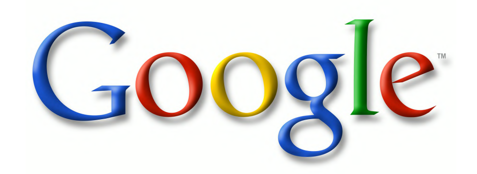
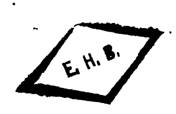
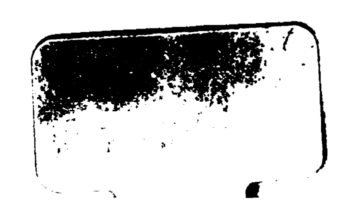



E. H. B.



ZEITSCHRIFT

FÜR

OHRENHEILKUNDE

UNTER MITWIRKUNG VON

PROF. C. AGNEW IN NEW-YORK, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG,
DR. G. BRUNNER IN ZÜRICH, DR. SWAN BURNETT IN WASHINGTON,
PROSECTOR DR. E. FRÄNKEL IN HAMBURG, DR. E. GRÜNING IN NEW-YORK,
DR. A. GUYE IN AMSTERDAM, DR. A. HARTMANN IN BERLIN,
DR. CHARLES KIPP IN NEWARK, DR. L. LÖWE IN FRANKFURT A. M.,
DR. B. LÖWENBERG IN PARIS, DR. J. PATTERSON-CASSELLS IN GLASGOW,
PROF. ST. J. ROOSA IN NEW-YORK, PROF. E. DE ROSSI IN ROM,
DR. R. SCHALLE IN HAMBURG, DR. H. STEINBRÜGGE IN HEIDELBERG,
DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. R. WREDEN IN PETERSBURG

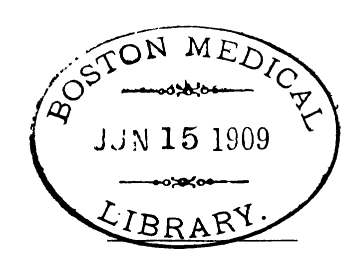
HERAUSGEGEBEN VON

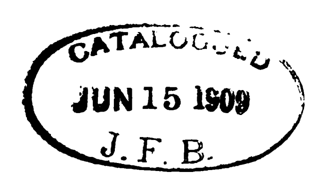
PROF. H. KNAPP IN NEW-YORK UND PROF. S. MOOS IN HEIDELBERG.

NEUNTER BAND.

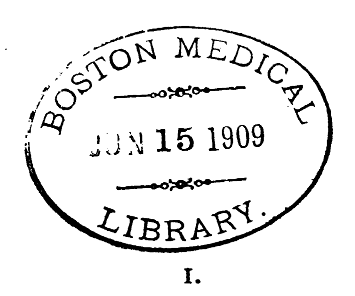
MIT DREI DOPPEL-TAFELN UND SECHS HOLZSCHNITTEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1880.





INHALT.



I.

Objective Wahrnehmung von Tönen im Ohr in Folge von willkürlicher Contraction der Tubenmuskeln.

Von Swan M. Burnett in Washington, D. C.

Der 44jährige Herr A. P. L. besitzt seit seiner Kindheit die Fähigkeit, einen bestimmten Ton in seinem Ohre zu erzeugen, ohne von der Ungewöhnlichkeit dieser Erscheinung eine Ahnung zu haben, bis er zufällig vor einigen Wochen, als er mich wegen einer Erkrankung des rechten Ohres consultirte, meine Aufmerksamkeit darauf lenkte.

Der Ton wird durch eine willkürliche Contraction der Rachenmuskulatur hervorgebracht und entsteht nach der Angabe des Patienten scheinbar in jener Gegend und nimmt von dort seinen Weg durch die Ohren.

Das Geräusch ist ein kleinblasiges Rasseln, ist, wie Dr. Holmes in seiner Arbeit in Bd. VIII, 4, pag. 295 dieser Zeitschrift bemerkt, nicht unähnlich dem Geräusch, welches man bei dem Uebereinanderreiben der Fingernägel hört — und ist wahrnehmbar im rechten Ohr in einer Entfernung von 50 Cm. am deutlichsten in der Verlängerung des Ohrcanals. Auf der linken Seite hört man den Ton nicht ganz so weit. Vor dem geöffneten Munde ist er ebenfalls auf 50 Cm. Entfernung hörbar. Während der letzten Wochen hat der Patient unter meiner Aufsicht Valsalva's Experiment geübt und beobachtet, dass die Luft viel leichter in die Trommelhöhle eintritt, wenn er die Muskelcontraction während kräftiger Expiration ausführt. Derselbe ist sogar im Stande einen dünnen Luftstrom in das rechte Mittelohr zu treiben, wenn er mit geschlossenem Munde kräftig ausathmet und gleichzeitig die betreffenden Muskeln contrahirt. Wenn andererseits das Mittelohr mit Luft gefüllt ist, so tritt die Luft durch die Contraction in den Rachenraum.

Die Contraction tritt in der Regel auf beiden Seiten gleichzeitig ein, gelegentlich jedoch auf der einen Seite ein wenig früher als auf der andern. Der Kranke ist nicht im Stande den Ton auf der einen oder andern Seite allein hervorzubringen.

Ich habe die Trommelfelle während des Versuches beobachtet, habe aber nicht die geringste Lageveränderung des Hammers wahrnehmen können, und schliesse daraus, dass der Tensor tympani nicht an der Contraction theilnimmt.

Mein Freund Dr. F. Hyatt, ein erfahrener Laryngoscopiker, war so freundlich den Pharynx während der Contraction für mich zu untersuchen, und ich habe mich ebenfalls sehr deutlich durch den Rachenspiegel von den Bewegungen überzeugen können.

Während der Contraction bleibt die vordere Wand der Tubenmündung vollständig unverändert, während die hintere Wand schräg nach vorn und oben sich über die Tubenmündung hinüberzieht; zuweilen reicht sie bis an die vordere Wand und schliesst die Mündung vollständig, gewöhnlich schliesst sie aber nur zwei Drittel der Oeffnung. Die Uvula wird gleichzeitig nach oben gezogen. Die Beobachtungen wurden während mehrerer Tage häufig wiederholt, ohne eine Abweichung von diesen Bewegungen zu ergeben.

Die Tubenmündung war in jeder Hinsicht normal. Es mag auch noch bemerkt werden, dass Herr L. seine Ohrenmuskeln, besonders den Retraheus auriculae, contrahiren kann.

Dieser Fall ist lehrreich erstens durch den Nachweis, dass die objectiven Töne nicht, wie Dr. Holmes vermuthete, durch eine Contraction des Tensor tympani hervorgebracht werden. Die Bewegungen des Trommelfelles, die er in seinem Falle beobachtete, können nach meiner Ansicht durch die Feinheit der Membran erklärt werden, welche durch Dichtigkeitsveränderungen der Luft in der Trommelhöhle in Folge der Saugebewegung bei der Contraction leichter afficirt wurde.

Ich glaube, dass der Ton durch eine Trennung der feuchten Flächen der Tubenmündung hervorgebracht wird, nachdem dieselben durch die Contraction des Levator palati in Berührung gebracht worden waren. Dieser Ton wird dann durch die Tubenwand oder die in der Tube enthaltene Luft in die Trommelhöhle und zur Endaustretung des Gehörnerven geleitet, von wo derselbe nach Aussen projicirt wird [1].

Der Hauptwerth dieser Beobachtung liegt jedoch darin, dass sie uns die Wirkung der Tubenmuskeln erklärt. Es wurde immer angenommen, dass der Levator palati die untere Tubenwand nach oben zöge und dadurch die Oeffnung kürzer und weiter mache; der Tensor palati sollte dann gleichzeitig die Tubenwandungen von einander abheben und den Weg vom Pharynx nach der Trommelhöhle öffnen.

Unsere Beobachtung scheint diese Ansicht vollständig zu widerlegen. Während der Contraction des Levator palati wird die Tubenöffnung nicht verkürzt und erweitert, sondern im Gegentheil mehr oder weniger fest verschlossen, und selbst nach der Relaxation des Muskels wird keine Oeffnung derselben als Folge von Contraction des Tensor palati bemerkbar. Lucae hat vor Kurzem ganz ähnliche Beobachtungen in Virchow's Archiv veröffentlicht, die er an einigen Patienten gemacht hat, deren Nasenknorpel durch Lupus zerstört waren und deren

[1] Bei genauerer Beobachtung wird man eine Art von knisterndem Geräusch hören, das nach meinem Dafürhalten durch dieselbe Ursache bedingt ist, wie die Töne, die in diesem Falle gehört werden, nämlich durch das Oeffnen der Tubenmündung.

Tubenöffnungen während des Schlingactes und während der Phonation sichtbar waren. Derselbe nimmt an, dass, wenn die Tube überhaupt geöffnet werde, dies durch eine Erweiterung im Innern bei gleichzeitigem Verschluss der äusseren Mündung geschehe, sei es durch einfache mechanische Inflation oder durch die Thätigkeit des Tensor palati.

In unserem Falle haben wir wahrscheinlich dieselbe Thätigkeit der Tubenmuskeln, wie beim Schlingact, da die Contraction das Ein- und Austreten von Luft aus der Trommelhöhle bedeutend erleichtert. Während dieser Fall nun nachweist, dass die Tubenöffnung durch die Contraction des Levator palati nicht geöffnet, sondern geschlossen wird, bleibt es jedoch immer noch unklar, wie das Oeffnen derselben, wenn dies überhaupt geschieht, zu Stande kommt. Der Durchtritt von Luft durch die Tube wird offenbar erleichtert und die plausibelste Erklärung dafür ist, wie oben bemerkt, von Lucae gegeben. Der Austritt von Luft aus der Trommelhöhle wird, glaube ich, zur Genüge durch das Princip der Saugewirkung erklärt, indem dadurch die Tubenmündung geöffnet und die Luft von der Trommelhöhle in den Rachenraum hinabgezogen wird.

II.

Ueber die Anwendung des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles.

Von Charles E. Hackney in New-York.

(Deutsch von S. Moos in Heidelberg.)

Vor einigen Jahren wurden verschiedene Fälle von theilweiser oder gänzlicher Zerstörung des Trommelfelles veröffentlicht[1]), bei welchen der Gebrauch des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles sich vortrefflich bewährt hatte.

Dieses kleine Instrument scheint sich nicht einer so allgemeinen Beliebtheit zu erfreuen, wie es verdient, vielleicht weil es bei ungünstigen Fällen benutzt wurde, vielleicht auch in Folge von Vernachlässigung einiger offenbar wichtiger Maassregeln.

Es dürfte desshalb erlaubt sein, auf den Gegenstand zurückzukommen, obgleich nichts wesentlich Neues vorgebracht werden kann, als höchstens die Ertheilung von Winken, deren zweckmässige Befolgung sich aus dem persönlichen Gebrauch ergibt.

---

1) American Journal of Medical Sciences.

Yearsley sagt über die Anwendung des von ihm empfohlenen Wattekügelchens: „Man muss darauf achten, dass nicht die ganze Oeffnung geschlossen wird, sonst gelingt der Versuch nicht. Auch ist es für den Erfolg nicht gleichgiltig, ob die Feuchtigkeit der Watte erhalten bleibt“.

In diesem Ausspruch sind zwei von den Punkten angedeutet, welche eine besondere Betrachtung erheischen. 1) Warum nicht die ganze Oeffnung bedecken? Man kann und soll dies thun, wenn die Eustachi'sche Röhre durchgängig ist; im andern Fall würde man durch hermetischen Verschluss der Oeffnung in dem Trommelfell die Taubheit wieder hervorrufen, welche durch das Einwärtssinken der Membran in Folge ihrer Unvollkommenheit bedingt ist u. s. w. 2) Warum muss die Watte feucht erhalten bleiben? Wenn das Wattekügelchen trocken wird, absorbirt es von der Feuchtigkeit des mittleren Ohres; nun scheint aber gerade der Hauptnutzen eines künstlichen Trommelfelles darin zu bestehen, die Schleimhaut des mittleren Ohres feucht und in einem möglichst schmiegsamen Zustand zu erhalten, um so die von ihr überzogene Gehörknöchelchenkette in den Stand zu setzen, möglichst leicht zu schwingen. Hat die schützende Wirkung des Trommelfelles aufgehört, so verdunstet der wässerige Bestandtheil des Schleimes natürlich nicht so rasch, als dies bei einer vollständigeren Einwirkung der atmosphärischen Luft der Fall wäre, es wird jedoch zur Bildung eines trockenen krustigen Rückstandes ausreichen.

Wenn wir den Ausspruch Yearsley's so auffassen, so werden wir dafür Sorge tragen, dass die Eustachi'sche Röhre durchgängig ist und ein derartiges künstliches Trommelfell appliciren, welches auf das Secret des mittleren Ohres nicht absorbirend wirkt, gleichzeitig aber auch genügend Schutz gegen die atmosphärische Luft gewährt. Das beste Instrument, welches uns gegenwärtig zur Erreichung der gedachten Zwecke zu Gebote steht, ist das von Toynbee angegebene künstliche Trommelfell.

Perforation des Trommelfelles besteht selten für sich allein; wir finden daneben gewöhnlich noch Verdickung der Trommelhöhlenschleimhaut, Dislocation der Gehörknöchelchen, Ohrenfluss u. s. w. Diese Zustände erheischen natürlich unsere Aufmerksamkeit, bevor wir einen Nutzen von der Einführung des künstlichen Trommelfelles erwarten können. Wenn jedoch der Ausfluss durch geeignete Behandlung sich vermindert hat, so gewährt der durch das Toynbee'sche Instrument geleistete Schutz sehr oft eine Unterstützung in der Therapie. Verschiedene Male sah ich unter seinem Gebrauch Perforationen heilen, ohne andere Heilmittel anzuwenden, als Einspritzungen von warmem Wasser.

In Bezug auf die Einführung des Instruments ist wohl kaum nöthig,

dem, was Toynbee hierüber in seinem Handbuch sagt, noch Etwas hinzuzufügen. Wenn dasselbe in der richtigen Lage ist, finde ich es manchmal noch vortheilhaft, über den Drahtgriff das Ende einer Gummiröhre in den Gehörgang einzuführen und durch einen schnellen Stoss die Gummischeibe dicht gegen den Trommelfellrest anzudrücken.

Die erhoffte vollständige Hörverbesserung wird selten auf einmal erreicht; oft verstreicht nach der Einführung des Instruments eine halbe Stunde, bevor eine erhebliche Verbesserung eintritt, manchmal dauert es sogar einige Tage, bevor die volle Wirkung sich einstellt.

Wenn die Gummischeibe für das betreffende Ohr passend hergerichtet und dem Drahtgriff seine richtige Länge gegeben ist, so kann der Patient das Instrument leicht einführen und lernt derselbe in Bälde es besser als der Arzt es kann, ihm die richtige Lage im Ohre zu geben.

Recapituliren wir unsere bisherigen Angaben: Die Fälle, in welchen das Toynbee'sche Instrument entschiedener nützt, sind die, bei welchen die Eustachi'sche Röhre durchgängig ist und die Gehörknöchelchen keine ernsteren Veränderungen erlitten haben. Ferner tritt die günstige Wirkung nicht immer unmittelbar ein; auch ist nach meiner Erfahrung die erzielte Hörverbesserung grösser für das Sprachverständniss, als für das Hören der Uhr.

III.

Ein Fall von acuter Entzündung des mittleren Ohres, combinirt mit Entzündung der Nackenmuskeln und Lähmung der Gesichtsnerven der leidenden Seite. Wiedergenesung. Mit einigen Bemerkungen über die Indicationen des Wilde'schen Schnittes und der Trepanation des Warzenfortsatzes.

Von St. John Roosa in New-York.

(Deutsch von S. Moos in Heidelberg.)

Der folgende Fall hat mich in mehrfacher Hinsicht in hohem Grade beunruhigt; vor Allem wegen der zwischen einigen sehr competenten Collegen und mir herrschenden Meinungsverschiedenheit über die wirkliche Bedeutung einiger sehr ernsten Erscheinungen, sodann über die einzuschlagende Behandlung; beides bestimmt mich den Fall zu veröffent-

lichen, in der Hoffnung, derselbe werde für meine Fachgenossen ebenso belehrend sein, wie er es für mich gewesen ist.

Am 5. Mai 1879: Dr. S., 43 Jahre alt, ein beschäftigter Wundarzt und medicinischer Schriftsteller, consultirte mich wegen unangenehmer und schmerzhafter Empfindungen in seinem rechten Ohre. Er war etwas anämisch, überarbeitet und von ängstlichem Aussehen. Er beschrieb den Schmerz sich ausbreitend von der Eustachi'schen Röhre gegen das Trommelfell, und legte grosses Gewicht auf den Schmerz längs dem Verlauf des Kanals. Ueber den Pharynx wurde Nichts bemerkt. Die Hörschärfe wurde nicht notirt.

Ordination: Blutegel an den Tragus. Ich erfuhr erst nachher, dass Patient am 4. Mai mässigen Schnupfen mit Kopfschmerz und Schmerz im rechten Unterkiefer gehabt hat. Den nächsten Tag schrieb mir Patient, er fühle sich ausser Stande in meine Wohnung zu kommen, obgleich diese nicht weit von der seinigen entfernt war. Ich fand ihn zu Bett und offenbar sehr leidend. Er klagte über Schmerzen wie bei einer Neuralgie, die sich über die rechte Schädelhälfte, das Gesicht, den Nacken, den rechten Gehörgang und die Eustachi'sche Röhre ausbreitet. Ordination: Blutegel und heisse Einspritzungen (hot douche). Patient gab dann an, dass er einige Wochen zuvor sehr heftigen Gesichtschmerz gehabt, ohne Störungen im Gehörorgan und ganz neuerdings erst eine Entzündung der Nackenmuskeln auf der entgegengesetzten Seite. Das Trommelfell war gefässreich, aber nicht vorgewölbt. Da ich wusste, dass Patient sehr überarbeitet war, der Genuss frischer Luft ihm sehr gefehlt hatte und da ich ihn ausserdem blass und überempfindlich fand, so schien mir die Grösse des Schmerzes nicht in directem Verhältniss zu dem objectiven Befund der Entzündung und ich stellte desshalb die Diagnose auf nicht eitrige Entzündung des mittleren Ohres mit Neuralgie des Trigeminus. Mit anderen Worten: ich glaubte, dass die otalgischen Symptome über die wirkliche Entzündung vorherrschten. Ordination: Warme Ueberschläge hinter und über das Ohr und der Gebrauch der heissen Douche. Die letztere wurde nicht gut ertragen; überhaupt trat nach diesen Verordnungen nur eine kurze Erleichterung ein. Ich will noch besonders betonen, dass ich grosses Gewicht auf die Erhaltung des Kräftezustandes des Patienten legte und dementsprechend die Diät einrichtete. Am vierten oder fünften Tage war der Gehörgang etwas geschwollen, aber nicht empfindlich Ich machte einen Einschnitt in das Trommelfell, aber es entleerte sich weder Eiter noch Schleim. Heisse Einspritzungen wurden jetzt fleissig gemacht und brachten Erleichterung. Es trat jetzt eine sehr schwache Eiterung in der Paukenhöhle ein. Morphium wurde nach Bedarf gereicht. Patient war ab und zu kurze Zeit ausser Bett, befand sich aber dabei nicht wohl, von Zeit zu Zeit über heftige, durch Morphium erleichterte Schmerzen klagend. Nur in den schmerzfreien Pausen wurde etwas Nahrung genommen. Grosse geistige Depression. Weder auf dem Warzenfortsatz noch vor dem Ohre waren Zeichen von Entzündung zugegen.

Am 15. Mai, 10 Tage nachdem ich den Kranken zum ersten Male gesehen, verliess ich in Berufsangelègenheiten die Stadt, worauf mein Associé,

Dr. E. T. Ely, die Behandlung bis zum 25. Mai übernahm; folgendes sind seine Notizen:

„Dr. S. Es scheint ein Fall von acuter Mittelohreiterung mit beträchtlicher Schwellung des äusseren Gehörgangs und geringem Ausfluss zu sein, ohne Schmerzen.

Am 16. Mai: Mehr Schmerz und Anschwellung. Kein Ausfluss.

Am 17. Mai: Heftiger Schmerz im rechten Ohre und in der rechten Schädel- und Gesichtshälfte. Kein Ausfluss, trichterförmige Anschwellung des nicht sehr empfindlichen Gehörgangs. Consultation mit Dr. A. H. Buck.

Beschluss: Incision im Gehörgang und erneuerte Incision des Trommelfelles. Dies geschah unter Anwendung des Aethers. Die Incision im Trommelfell fiel ergiebig aus und die im Gehörgang reichte vom Grund desselben bis zum Eingang. Drei Blutegel wurden vor den Tragus, einer auf den Warzenfortsatz gesetzt. Die heisse Douche wurde fortgesetzt. Nach den Incisionen trat keine Eiterung auf.

Am 18. Mai: Heftiger Schmerz in vergangener Nacht. Etwas weniger diesen Morgen. Beginnender Ausfluss.

Am 19. Mai: Leidlicher Zustand bis gegen Abend, dann heftiger Ohr- und Kopfschmerz, Temperatur 101½ F.; 3 Blutegel an den Warzenfortsatz, Douche, Morphium.

Am 20. Mai: Nicht viel Schmerz; schwach und deprimirt. Morgens Temperatur 98½, Puls 88. Abends 101½, 88.

Bei Tag meistens Schlaf.

Am 22. Mai: Gestern und heute kein Fieber; ein heftiger Schmerzanfall in der letzten Nacht; Gehörgang roth und geschwollen, reichlicher Ausfluss seit der Incision; 4 Blutegel und heisse Douche alle 2 Stunden 20 Minuten lang.

Am 24. Mai: Täglich etwas Schmerz, kein Fieber; gestern Abend und diesen Morgen heftiger Schmerz, weniger Anschwellung im Gehörgang. Dr. Buck, der wieder berathen wurde, sprach sich für Trepanation des Warzenfortsatzes aus. Dr. C. R. Agnew wurde Nachmittags gerufen. Er hielt den Fall für eine typische Affection des Warzenfortsatzes mit Proliferation des auskleidenden Gewebes, ohne Bildung von Eiter. Er glaubte, die Affection sei vorzugsweise in der äusseren Region des Warzenfortsatzes mit gleichzeitiger Congestion der Meningen. Bei der ophthalmoscopischen Untersuchung schienen die Venen im rechten Augengrund etwas voller als im linken. Dr. Agnew rieth zu Jodkalium 10 Gramm, zwei Mal täglich in steigender Dosis bis zu Jodwirkung. Wässeriges Ergortinextract bei Tag und 15 Gran Bromnatrium Nachts. Warmhalten des Ohres und des Warzenfortsatzes mit Baumwolle; Weglassen der Douche.“

Am 25. Mai: Sehr geringes Oedem und etwas Empfindlichkeit am Warzenfortsatze und obgleich nur eine Dosis Jodkalium genommen war, so trat doch Jodismus auf. Patient konnte die ganze Nacht wegen Niessens nicht schlafen, barg seinen Kopf in das Kissen und wollte das Bett nicht in Ordnung bringen lassen.

Patient hat die Ansicht, seinem Leiden unterliegen zu müssen. Zu dieser Zeit traf ich mit einem sehr erfahrenen Ohrenarzt zusammen; wir beriethen sehr genau über den Fall. Patient schien sehr zu leiden; er

beschrieb den Sitz und die Ausbreitung seines Leidens, indem er beide Hände fächerförmig über dem rechten Ohre und der rechten Schädelhälfte ausbreitete. Die Empfindlichkeit in der Umgebung des Ohres war nicht sehr gross, war aber auch im Hinterhaupt und im Nacken. Der Ausfluss war reichlich und lieferte guten Eiter. Das Oedem des Warzenfortsatzes war so gering, dass ich es auf die Anwendung der Blutegel und der übrigen Mittel bezog. Es schien mir kein Fall von Periostitis des Warzenfortsatzes; auch glaubte ich nicht an das Bestehen einer Meningitis oder eines anderen Cerebralleidens. Obgleich ich in Bezug auf den ersten Punkt nicht so sicher war wie in Bezug auf den zweiten, so hielt ich doch den Schmerz mehr für neuralgischer als entzündlicher Natur. In Anbetracht, dass Herr Dr. Agnew Tags zuvor die Ansicht ausgesprochen hatte, dass der Warzenfortsatz offenbar ergriffen sei und eine Meningealhyperämie bestehe, und da der jetzt consultirte Arzt der Ansicht war, der Warzenfortsatz sei der Ausgangspunkt der Schmerzen, da ausserdem mein eigenes Urtheil etwas unsicher und schwankend war, rieth ich, den Wilde'schen Schnitt sofort zu machen. Sollte nachdem sich keine Erkrankung des Knochens zeigen, so beschloss ich, zur Zeit von jedem weiteren operativen Eingriff abzustehen, trotzdem der consultirte College sich nachher mir gegenüber dahin aussprach, er halte dies nur für einen Stillstand auf dem richtigen Wege, da er der Ansicht war, man müsse den Warzenfortsatz eröffnen, und sollte man auch keinen Eiter finden, so würde die Knochenfistel wenigstens keinen Schaden thun. Der Einschnitt wurde gemacht; wir fanden den Knochen nicht krank. Die Wunde wurde bis zum Grund mit Charpie ausgefüllt und warme Ueberschläge wurden gemacht.

Am 28. Mai: Die Schmerzen im Kopf und im Nacken sind nur bei grossen Dosen von Morphium erträglich. Die Weichtheile des Warzenfortsatzes, der Gegend vor dem Ohre und die des Nackens waren an verschiedenen Stellen roth, geschwollen und empfindlich. Diese Erscheinungen haben sich seit der Incision verschlimmert. Die Niedergeschlagenheit dauert fort. Manchmal jedoch kann der Kranke durch ein aufmunterndes Gespräch und nach einer Dosis Morphium ganz heiter gestimmt werden. Patient nimmt in mässiger Menge Stimulantien und viel Milch. Herr Dr. W. Hammond wurde zur Berathung zugezogen. Seiner Meinung nach besteht keine intracranielle Erkrankung; den Schmerz bezieht derselbe auf eine unter dem Einfluss von Malaria bestehende Neuralgie. Er schlug den Gebrauch von 60 Gran Chinin während der nächsten zwei Tage vor, mit darauffolgender Darreichung kleiner Gaben von Arsenik. Auf diese Behandlung trat eine offenbare Besserung der Schmerzen ein und es war nicht mehr so viel Morphium nöthig.

Am 3. Juni waren die Nackenmuskeln so geschwollen, dass wir dieselben für entzündet erklärten und Blutegel setzen liessen. Es wurde mit der bisherigen Diät, kleinen Dosen Arsenik und Alcohol in der Behandlung fortgefahren. Der Nacken war besonders an Austrittstellen von Nerven empfindlich. Am Warzenfortsatz bestand keine besondere Empfindlichkeit, doch konnte Patient kaum den Kopf von der einen zur anderen Seite bewegen.

Am 7. Juni: Die Conjunctiva und die Aussenseite des Lides des rechten Auges sind geröthet; die Fähigkeit, das rechte Auge zu schliessen, ist gestört.

Am 8. Juni: Conjunctiva und Augenlid weniger geröthet als gestern. Geringe Schwellung der Drüsen in der Gegend des rechten Unterkieferwinkels. Heftiger Schmerz in der Wange und im Warzenfortsatz. Zur Linderung wurden starke Morphiumlösungen subcutan eingespritzt. Warme Ueberschläge auf die rechte Schädel- und Gesichtshälfte. Temperatur $101^1/_2{}^0$, Puls 100.

Am 9. Juni: Zunahme der Schwellung am Kieferwinkel; heftiger Schmerz. Deutlich ausgesprochene rechtsseitige Gesichtslähmung. Das rechte Augenlid kann nicht vollkommen geschlossen werden. Die rechte Gesichtshälfte erscheint runder und voller als die linke; der Mund ist etwas nach links verzogen. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, Uvula steht gerade. Keine Veränderung des Geschmackssinns. Temperatur $99^1/_2{}^0$; Puls 94. Zwei Blutegel hinter das Ohr. — Abends: Heftiger Schmerz; alle drei Stunden hypodermatische Anwendung von Solutio Magendii.

Am 10. Juni Morgens: Temperatur $98^1/_4{}^0$; Puls 100. Patient hat gut geschlafen; hat während der Nacht etwa ein Quart Milch genommen. Zunahme der Gesichtslähmung. Augenspiegelbefund ergab bei der Untersuchung durch Dr. Roosa auf beiden Seiten dasselbe, nämlich ein negatives Resultat. Reichlicher Ausfluss. Abends: Längere Pausen zwischen den Schmerzanfällen. Kein Morphium mehr seit dem 8. Juni Abends.

Am 11. Juni Morgens: Temperatur $99^1/_2{}^0$. Geringere Schwellung am Kieferwinkel. Kein Schmerz mehr seit dem 10. Juni Abends 9 Uhr. Abends: Rückkehr des Schmerzes, nicht so heftig.

Ordination: Chloral und Bromnatrium.

Am 12. Juni: Patient hat gut geschlafen. Der Schmerz war an den früheren Stellen wieder aufgetreten: am Unterkiefer, hinter dem Ohre und auf der rechten Schädelhälfte. Temperatur $98^3/_4{}^0$; Puls 94. Grosse geistige Depression. Morphium. Um 5 Uhr Nachmittags Consultation, bei welcher anwesend waren: Dr. A. L. Loomis, Dr. H. B. Sands, Dr. Ch. R. Briddon, Dr. W. M. Carpenter und der behandelnde Arzt Dr. Roosa. Nach der Angabe von Dr. Roosa, dass der Eiter freien Abfluss aus dem äusseren Gehörgang habe und dass seiner Ansicht nach eine Zurückhaltung des Eiters im Knochen nicht stattfinde, wobei er übrigens nicht den Anspruch erhob, über die Natur des Leidens, als einer alleinigen Ohrenaffection, positiv entscheiden zu wollen, gelangten die mit einander berathenden Chirurgen und Aerzte zu der Ansicht, dass der Patient keine Erscheinungen einer intracraniellen Erkrankung habe, dass keine Indication bestehe, in Hinsicht auf den Warzenfortsatz oder einer im Nacken bestehenden Eiterung operativ vorzugehen und dass der Fall ein roborirendes Verfahren erheische. Auf Vorschlag von Dr. Loomis wurde beschlossen, alle drei Stunden $1^1/_2$ Unzen Whisky zu reichen und bis zu 2 Unzen zu steigen, sobald es sich zeige, dass der Magen nicht nothleide.

Am 13. Juni: Patient fühlt sich wohl; nimmt alle drei Stunden zwei Unzen Whisky in einem Glas Milch, ohne die geringste Magenstörung, und ausserdem noch andere Nahrung. Temperatur Morgens 99°, Abends $98^3/_4{}^0$, Puls zwischen 96 und 100. Ausserdem bekommt Patient noch citronensaures Eisen und Chinin. Um 8 Uhr Abends klagt Patient wieder über sehr heftigen Schmerz. Um $^1/_2$10 Uhr Morphium. Um 3 Uhr Morgens, am

14. Juni, besuchte ihn Dr. Ely wegen starker Schmerzen. Zu dieser Zeit und eine halbe Stunde später wird Morphium gereicht. Um 8 Uhr noch kein Nachlass der Schmerzen, auch hatte die Anschwellung am Unterkieferwinkel und am Warzenfortsatz sehr zugenommen. Es wurden grosse Gaben Morphium gereicht und um $1^1/_2$ Uhr Nachmittags eine Berathung von drei Ohrenärzten und einem Chirurgen gehalten. Folgendes waren die Ansichten: Dr. ***, ein Ohrenarzt, sah keinen Grund zum operativen Einschreiten, während er die Diagnose auf Warzenfortsatzaffection stellte. Dr. ***, auch ein Ohrenarzt, stellte dieselbe Diagnose mit der Indication der sofortigen Trepanation des Warzenfortsatzes. Dr. ***, Ohrenarzt, meinte, es bestehe keine ernste innere Störung (no serious internal trouble), sondern eine äussere und dass der Patient an einer Art von Vergiftung leide — vielleicht Malaria oder Kloakengas?, eine Operation sei nicht rathsam. Der Wundarzt meinte, es befände sich Eiter in der Umgebung des Griffelfortsatzes, die Natur werde durch Eiterung dem Kranken Linderung verschaffen. Derselbe legte grosses Gewicht auf die fernere Anwendung warmer Ueberschläge und sprach sich für heute gegen ein operatives Einschreiten aus. Dr. Roosa bestand auf seiner ursprünglichen Ansicht, es handle sich um eine mässige Entzündung des Mittelohres mit Neuralgie; ferner, dass die Anschwellung des Nackens und die Gesichtslähmung durch die bereits vorgenommenen operativen Eingriffe möchten hervorgerufen sein, dass die Trepanation nicht zu rechtfertigen sei, sondern vielmehr schaden würde. Beschluss: Alcohol innerlich und sorgfältig warme Ueberschläge auf den Nacken und den Warzenfortsatz.

Die Untersuchung des Urins am 15. Juni hatte folgendes Resultat: Dunkle Strohfarbe, sauer, sp. Gewicht 1024, Eiweiss in mässiger Menge, ein wenig Harnsäure, ein wenig Eiter und ziemlich viel Schleim, ein wenig oxalsaurer Kalk. Am 15. Juni: Das Ohr eitert wenig; granulirtes Aussehen des Trommelfelles; Gehörgang etwas geschwollen; leichte Permeabilität bei der Anwendung des Politzer'schen Verfahrens. Die Anschwellung längs des Sternocleidomastoideus und im Nacken hat, wie es scheint, zugenommen, doch ist die Empfindlichkeit nicht so ausgesprochen. Es gewinnt den Anschein, als würde sich in dem Bindegewebe, in den Nackenmuskeln und auf dem Warzenfortsatz ein Abscess bilden. Dr. Roosa glaubt nicht an eine Eiterstauung irgendwo im Schädel oder auf der Innenseite des Schläfenbeines. Ein Punkt ist ganz besonders empfindlich, $1^1/_4$ Zoll gerade nach rückwärts und ein bischen nach unten vom Ohrläppchen. In der Umgebung des Wilde'schen Schnittes eine Spur von Oedem. Temperatur 99°, Puls 100.

Drei Uhr Nachmittags: Die Anschwellung hat begonnen nachzulassen. Dr. ***, ein Chirurg, welcher den Patient am 13. Juni gesehen hatte, sah ihn auch heute Nachmittag und hält die Anwesenheit von Eiter in dem Felsentheile des Schläfenbeines für möglich; die Anschwellung bezieht er auf eine vorübergehende Verstopfung der Communication mit der Trommelhöhle. Dr. Roosa meint, es könne Eiter im Bindegewebe sein, aber erklärt dies nicht als in einem causalen Zusammenhang mit der Trommelhöhle. Dieselbe Behandlung.

Im Verlaufe des Tages fand eine weitere Consultation statt. Anwesend:

Zwei Chirurgen, zwei Ohrenärzte, Dr. Roosa und Dr. Carpenter. Einer der Chirurgen betonte die Besserung des Allgemeinbefindens seit seinem letzten Besuch, lehnte aber in Bezug auf einen etwaigen operativen Eingriff am Ohr ab, eine bestimmte Ansicht auszusprechen. Er hielt es für möglich, dass sich der Zustand durch die bereits stattgefundenen Eingriffe könne verschlimmert haben. Der andere Chirurg war einer Trepanation des Warzenfortsatzes nicht abgeneigt. Sicher solle dieselbe vorgenommen werden, wenn die Wahrscheinlichkeit bestehe, dass keine freie Communication zwischen den Warzenzellen und der Trommelhöhle bestehe; dies müsse aber vom Ohrenarzt entschieden werden. Einer der Ohrenärzte erklärte den Patienten für besser, eine Operation für unnöthig. Der andere Ohrenarzt war für Trepanation. Dr. Roosa's Meinung war unverändert, er hege jedoch solche Achtung vor dem Collegen, welcher der Ansicht war, der Knochen müsse trepanirt werden, wie vor Demjenigen, welcher dagegen war, dass er den weiteren Rath eines Collegen einzuholen wünsche, bevor er die Operation ablehne. Durch Acclamation wurde Dr. R. F. Weir, welcher einige Jahre Ohrenarzt an der Eye and Ear Infirmary gewesen war und jetzt Chirurg an zwei grossen Krankenhäusern ist, eingeladen, den Kranken zu sehen, unabhängig und allein, um 9 Uhr des Abends, ohne irgend eine Mittheilung über die bisher geäusserten Ansichten, bis er die seinige bekannt gegeben. Dr. Weir erstattete folgendes Gutachten: Die Krankheit besteht wahrscheinlich in einer vom äusseren Gehörgang abwärts zu jener Stelle ausgebreiteten Entzündung, wo der Gesichtsnerv passirt und vielleicht ist der Warzenfortsatz von der Entzündung mitergriffen. Er neigt jedoch zur Ansicht, dass derselbe nicht afficirt ist. Augenblicklich besteht keine Indication zu einem chirurgischen Eingriff. Es wurde desshalb in der Allgemeinbehandlung fortgefahren.

Am 17. Juni: Eine heute vorgenommene Untersuchung des Urins ergibt: 1020 specifisches Gewicht und deutliche Spuren von Eiweiss. Keine Niederschläge. Das Allgemeinbefinden des Kranken bessert sich und die Anschwellung im Nacken lässt nach.

Am 19. Juni: Patient befindet sich noch wohl.

Dieselbe Behandlung.

Am 21. Juni: Patient verlässt das Bett und geht umher; die Nackenanschwellung ist fast verschwunden. Weder Schmerz noch Empfindlichkeit; Trommelfell geheilt. Hört die Uhr ticken. Während der Reconvalescenz treten Anschwellung und Röthung des Nackens wieder einen Tag lang auf, was den Patient beunruhigte, sie verschwanden jedoch nach wenigen Stunden. Dies war nach der Heilung des Trommelfelles.

Am 5. Juli: Patient geht umher, war zwei Mal am Meeresstrand, hört die Uhr 1″ weit. Die Gesichtslähmung bessert sich unter der Anwendung von Electricität.

Am 20. Juli: Laut Nachrichten vom Patienten kann er die Uhr auf 10″ weit hören, die Sprache versteht er so gut wie je. Die Lähmung des Gesichtsnerven ist verschwunden, so dass er sich selbst für genesen hält.

Epikrise. Ich bedauere sehr, dass die früheren Notizen über den Fall nicht vollständiger sind; doch halte ich sie für ausreichend, um

dem Leser eine richtige Vorstellung von den ersten Erscheinungen zu geben. Immerhin ist es möglich, dass die pure Aufzählung der Symptome dem Leser nicht das volle Verständniss von den mehr unentschieden gewesenen Erscheinungen gebracht hat. Sie waren von der Art, dass sie, besonders auch im Hinblick auf die hohe wissenschaftliche Stellung des Kranken mir sehr grosse Sorgen machten, in Betreff meiner vollständigen ärztlichen Pflichterfüllung. Die späteren Notizen wurden von Herrn Dr. W. M. Carpenter stenographisch aufgezeichnet, welchem der Kranke sowohl wie ich für seine verständnissvolle und emsige Unterstützung in hohem Grade verpflichtet sind.

Die Hauptfrage während des Krankheitsverlaufs war: Besteht in irgend einem Theil des Felsenbeines eine latente Eiterung, welche den Schmerz, das Oedem, die Empfindlichkeit, die Zellgewebs- und Muskelentzündung, sowie die Gesichtslähmung verursacht? Meine Antwort auf diese Frage lautete: Nein. —

Der heftige paroxysmenweise auftretende Schmerz erregte in mir keinen Verdacht auf eine Warzenfortsatzerkrankung, weil absolut weder eine scharf begrenzte Empfindlichkeit, noch Röthung oder Oedem bestand, bis reichlich Blutegel gesetzt und warme Ueberschläge, sowie zwei Paracentesen des Trommelfelles und grosse Incisionen im äusseren Gehörgang gemacht waren.

Als ich nach zehntägiger Abwesenheit den Kranken am 25. Mai wieder sah, hatte das Oedem entschieden zugenommen und dies verleitete mich, obgleich ich den Grund davon in der Blutegelwirkung vermuthete, den Wilde'schen Schnitt zu befürworten, besonders da ich denselben für einen harmlosen Eingriff hielt und weil zwei Ohrenärzte, welche den Kranken in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Ely gesehen, glaubten, der Warzenfortsatz sei ergriffen, obgleich allerdings nur einer von denselben einen operativen Eingriff befürwortete. Jetzt betrachte ich diese Operation als einen Missgriff; nur dieser ist die Steigerung der entzündlichen Erscheinung im Nacken und der Gesichtslähmung zuzuschreiben. In der That, wenn ich jetzt in ruhiger Ueberlegung auf den Fall zurückblicke, so glaube ich, dass jeder operative Eingriff, von meiner ersten Paracentese bis zum Wilde'schen Schnitt unnöthig war und dass die Traumen den schmerzhaften Fall nutzlos verschlimmerten. Der Grundton in der richtigen Behandlung des Falles wurde meiner Ansicht nach getroffen, als man mit der Darreichung von tonischen, schmerzstillenden und malariawidrigen Mitteln begann: mit Milch, Alcohol, Morphium und Chinin.

Ferner glaube ich, die Krankheit wäre leichter verlaufen, wenn ich vor

dem Eintritt der schwereren Symptome, den Kranken an die See hätte bringen lassen.

Ich drang zwar bei dem Kranken und seinen Verwandten darauf, aber ohne Erfolg. Es war einfach ein Fall von subacuter, nicht eitriger Entzündung der Eustachi'schen Röhre und der Paukenhöhle bei einem anämischen und in Folge hiervon neuralgischen und hysterischen Subject. Dass er anämisch war, wurde nicht nur bei meinem ersten Besuch von mir bemerkt, sondern es gab auch Dr. Loomis bei der ersten Consultation an, das anämische Aussehen des Kranken sei ihm schon seit einem Jahre aufgefallen.

Sicher war der Patient nervös, denn er hatte kurz vor dem Beginn seines Ohrenleidens einen Anfall von Gesichtsschmerz gehabt. Der Character des Schmerzes während des ganzen Krankheitsverlaufes glich nicht dem, wie er bei tiefsitzenden Störungen im mittleren Ohre vorkommt, sondern vielmehr dem bei Neuralgie, bei welcher die Intensität zu verschiedenen Zeiten welchselt und bei welcher anfallsfreie Pausen vorkommen. Manchmal war durch eine leichte Unterhaltung oder eine Anekdote eine Ablenkung bei dem Patienten für längere Zeit möglich und mehrere Male machten subcutane Wassereinspritzungen den Effect von Morphium. Nun ist aber der Character eines durch Paukenhöhlen- oder Warzenfortsatz-Entzündung hervorgerufenen Schmerzes derart, dass kein Arzt, der mehr solcher Fälle gesehen hat, versuchen würde, denselben durch geistige Ablenkung des Patienten oder durch eine Anekdote zu mildern. Nur positive Mittel, wie locale Blutentziehung oder Spaltung des Periostes werden ihn unterdrücken. Schon vor langer Zeit habe ich mich auf Grund meiner Erfahrung dahin ausgesprochen[1]), dass Morphium allein den Schmerz einer Mittelohrentzündung nicht maskiren kann. Wie Tröltsch passend sagt, eine Entzündung der Trommelhöhle ist in Wirklichkeit eine Periostitis und jeder Arzt weiss, von welch' geringem Erfolg Arzneimittel gegen den Schmerz bei dieser Krankheit vermögen, ausgenommen wenn dasselbe das Symptom einer syphilitischen Periostitis ist. Ich hätte schon früher erwähnen sollen, dass unser Patient niemals inficirt war.

Ich hielt den Kranken für nervös und hysterisch, weil er seinen Schmerz sehr schlecht ertrug und weil er an grosser geistiger Depression litt. Meiner Erfahrung nach ist es bei einem an acuter Mittelohrentzündung leidenden Patienten ungewöhnlich, sehr viel über seine Aussichten zur Wiedergenesung zu grübeln oder in Betreff seiner Zukunft sehr deprimirt

---

[1]) Transactions of the American Otological Society 1875, pag. 89.

zu sein. Im Allgemeinen ist ein solcher Patient vielmehr so sehr mit seinem Schmerz beschäftigt, dass er an gar nichts anderes denkt. Ausserdem war es mit der Wohnung des Kranken nicht recht bestellt — ich hatte allerdings versäumt, dies einigen der mit zu Rath gezogenen Collegen einzuprägen — was mir die Ueberzeugung verschaffte, die auch College Noyes, der den Kranken einige Male besucht hatte, unabhängig von mir äusserte, dass ein Fall von Blutvergiftung, vielleicht mit Kloakengas vorlag. Zwei Mitglieder der Familie hatten mehrere Monate zuvor an acuten Ohrenkrankheiten gelitten und eine von competenten Autoritäten, allerdings im späteren Verlauf der Krankheit, angestellte Untersuchung ergab eine Entweichung von Kloakengas im Keller.

Ich weiss nicht, ob dem Vorhandensein von Eiweiss im Urin eine besondere Bedeutung beizulegen ist, aber soweit dies der Fall ist, deutet dasselbe auf eine etwas verschlechterte Beschaffenheit des Blutes hin. Je mehr ich in der Zergliederung des Falles nachdenke, um so mehr überzeuge ich mich von der nachtheiligen Wirkung der operativen Eingriffe. Dass traumatische Einwirkungen, wie sie der Patient erfahren hat, Paracentese des Trommelfelles mit darauf folgender ergiebiger Erweiterung des Einstichs, Einschnitt in den Warzenfortsatz und in den äusseren Gehörgang, Drüsen-, Muskel- und Zellgewebs-Entzündung hervorbringen können, dass ferner Lähmung des Gesichtsnerven das Resultat von Druck auf den Nerven sein kann, da, wo derselbe das Foramen stylomastoideum verlässt, darüber, glaube ich, wird wohl Niemand im Zweifel sein. Es lag sicher niemals ein Beweis vor, dass der Gesichtsnerv irgendwie vor seinem Austritt aus der Schädel- oder Trommelhöhle verletzt war. Ausserdem traten Geschwulst und Lähmung zu einer Zeit auf, welche die Ansicht über ihren von Verletzung herrührenden Ursprung wahrscheinlich macht. Die Hauptentscheidung jedoch in Betreff der Richtigkeit der Diagnose lag in den Resultaten des Falles. Es fand kein Abfluss von etwa zurückgehaltenem Eiter, weder aus den Warzenzellen noch vom Nacken statt. Sicher war es kein Eiter, der die ernsten Erscheinungen hervorrief. Als diese ihren Höhepunkt erreicht hatten, fand Ausfluss aus dem Ohre statt, der sich jedoch allmälig verminderte. Als der Reconvalescent bereits umherging, trat für einige Stunden Schwellung und Röthung des Nackens wieder auf. Ausserdem muss noch betont werden, dass während des ganzen Verlaufs des Falles nie Frost auftrat. Diese Thatsache zusammengenommen mit dem fortwährend klaren Bewusstsein des Kranken ermuthigte mich sehr in meinem Kampfe gegen die Ansicht eines geschätzten Collegen, welcher meinte, der Patient müsse sterben, wenn nicht operirt würde.

Dr. S. wurde zu einer Zeit, wo der Schmerz sehr intensiv war, durch grosse Dosen Chinin gebessert, und als diese ihren Dienst zu versagen schienen, wurde er durch die auf den Rath von Dr. Loomis gegebenen grossen Dosen von Alcohol für immer geheilt.

Ich glaube, dass ich der erste in diesem Lande war, welcher die Erscheinungen näher präcisirt hat, die eine sofortige Ausführung des Wilde'schen Schnitts und der Trepanation des Warzenfortsatzes erheischen. Da ich gerade dieses Thema discutirte, so erlaube ich mir jene Sätze hier zu wiederholen[1]).

1) Die häutige Bedeckung und das Periost auf dem Warzenfortsatze sollten in allen Fällen, wo Schmerz, Empfindlichkeit und Schwellung vorhanden ist, ergiebig eingeschnitten werden.

2) Ein solcher Einschnitt sollte auch gemacht werden, wenn Schmerz, der auf das mittlere Ohr bezogen wird, vorhanden ist und nicht durch gewöhnliche Mittel, wie Blutegel, warmes Wasser u. s. w. gestillt werden kann.

3) Ein Explorativeinschnitt sollte gemacht werden, wenn wir vermuthen, dass in diesem Theil Caries und zurückgehaltener Eiter existiren.

4) Der Warzenfortsatz sollte nach einem solchen Einschnitt eröffnet werden, wenn der Knochen krank gefunden wird oder eine kleine Fistelöffnung sollte erweitert werden. Ferner soll der Knochen eröffnet werden, wenn wir guten Grund zur Annahme haben, dass in dem Mittelohr oder in den Zellen des Zitzenfortsatzes Eiter ist, der durch den äusseren Gehörgang keinen Abfluss finden kann.

Ich unterlasse die Erwähnung der fünften Regel, da sie sich nicht auf diesen Fall bezieht.

Wie allgemein bekannt, ist es sehr schwer, Vorschriften zu geben, die für alle Fälle passen. Alle Regeln müssen auf besondere Umstände passen. Mein unter 1) aufgestellter Satz muss jedoch, wie ich glaube, jetzt ein wenig anders gefasst werden. Jetzt würde ich schreiben „die häutigen Bedeckungen und das Periost auf dem Warzenfortsatz müssen ergiebig gespalten werden, wo Schmerz, Empfindlichkeit und Schwellung bestehen, die hauptsächlich auf diese Region bezogen werden". Als in unserem Fall der Wilde'sche Schnitt auf meinen Vorschlag hin gemacht wurde, wurde der Schmerz nicht vorzugsweise auf diesen Theil bezogen. Es bestand auch keine besondere Empfindlichkeit, einfach ein sehr leichtes Oedem, das sich auf die stattgefundenen Einwirkungen beziehen liess, so dass entsprechend der Regel, ohne dieselbe

[1]) Treatise on the Ear. Roosa, pag. 424.

wesentlich zu alteriren, der Einschnitt in diesem Fall kaum nöthig gewesen wäre.

Die zweite Regel jedoch rechtfertigte den gemachten Einschnitt ganz gut und diese muss, wie ich glaube, abgeändert werden. Statt der zweiten Regel würde ich jetzt schreiben: „Ein solcher Einschnitt sollte gemacht werden, wenn ein heftiger, auf das mittlere Ohr bezogener Schmerz constant vorhanden ist und der auch nicht vorübergehend durch Blutegel, warmes Wasser, Morphium, Chinin u. s. w. gebessert wird". In unserem Falle wurde der Schmerz ausser auf das mittlere Ohr auf viele andere Theile bezogen und wurde derselbe auf manche Stunde durch Morphium, Chinin und Alcohol gebessert. Die dritte und vierte Regel möchte ich nicht modificiren, denn ich bin jetzt noch der Ansicht, dass der Knochen „perforirt werden soll, wenn wir guten Grund haben, zu glauben, dass Eiter in dem mittleren Ohr oder in den Warzenzellen ist, der keinen Abfluss durch den äusseren Gehörgang finden kann". Alles dreht sich um den Ausdruck „guten Grund zu glauben" und ich vertheidigte desshalb nicht die Eröffnung des Warzenfortsatzes oder vielmehr ich konnte mit dem Vorschlag nicht übereinstimmen, weil ich nicht der Ansicht war, wir hätten „guten Grund zu glauben", dass Eiter in demselben zurückgehalten war. Ich stimme vollständig mit dem grossen englischen Chirurgen Sir James Payet überein, der in seinen wundervollen Vorlesungen an verschiedenen Stellen seine schweren Bedenken äussert, irgend eine chirurgische Operation, und sei sie auch noch so gering, auszuführen, wenn sie nicht nöthig ist. Ich glaube, wir haben kein Recht, Operationen zur Richtigstellung einer zweifelhaften Diagnose auszuführen, wenn, im Fall die Operation sich als unnöthig erweist, der Zustand des Patienten sich durch dieselbe verschlimmern sollte. Versetzen wir uns an die Stelle unserer Kranken, so wird, was wir als etwas Unbedeutendes betrachten, „nur ein Schnitt", nicht so besonders hoch angeschlagen werden. Aber auch nur ein Schnitt, wenn er unnöthig ist, kann dis ernstesten Folgen haben, und die ganze Krankengeschichte und die Erscheinungen sollten vorher sorgfältig erwogen werden. Eine solche Sorgfalt wird niemals schnelle und vollkommen sichere chirurgische Hilfe, wenn sie nöthig, vereiteln.

So oft ich beim medicinischen Unterricht auf die Gefahr, gewisse Krankheiten zu vernachlässigen, die Studenten aufmerksam machte, habe ich immer noch gefunden, dass sie eher fähig sind, zu viel, als zu wenig zu thun, besonders mit dem Messer und heroischen Mitteln. Es ist auch wohl möglich, dass die schreiende Unwissenheit und Vernachlässigung der Ohrenheilkunde in den letzten Jahrzehnten uns, die wir viele Ohren-

krankheiten sehen, dazu verleitet hat, mehr den chirurgischen Operationen am Trommelfell und Warzenfortsatz zuzuneigen, eine Neigung, die für die Heilung mancher Fälle nicht weniger gefährlich ist als das Steuern gegen Scylla oder Charybdis für die sichere Fahrt der Schiffer des Alterthums.

IV.

Ein Fall von bösartiger Parotis- und Trommelhöhlengeschwulst.

Von H. Knapp in New-York.

Die Seltenheit und Wichtigkeit von bösartigen Geschwülsten, welche entweder von der Trommelhöhle entspringen oder von benachbarten Geweben in dieselbe eindringen, dürfte die folgende Mittheilung eines Falles rechtfertigen, welcher, obgleich er des Leichenfundes entbehrt, doch kein geringes klinisches und pathologisches Interesse darzubieten scheint. Der Patient wurde ausser von mir noch von verschiedenen Aerzten behandelt, nämlich von Prof. H. B. Sands und Dr. A. H. Buck von New-York, und Dr. S. H. Peck von Ithaca, N. Y., welchen Herren ich für die Benutzung mehr oder minder ausführlicher, mir freundlichst zur Verfügung gestellten Notizen, verbunden bin.

Herr Y. H. W., 37 Jahre alt, consultirte mich am 7. Mai 1877 wegen plötzlich aufgetretener Taubheit auf dem rechten Ohr. Er hatte eine ungefähr hühnereigrosse, kaum bewegliche Geschwulst vor und unter dem rechten Ohr, welche er vor sechs oder sieben Jahren zuerst beobachtet hatte. Dieselbe war anfangs langsam, aber während der letzten sechs Monate merklich rascher gewachsen. Auf dem linken Ohr litt er an chronischem Ausfluss, jedoch ohne Schmerzen oder irgend welche andere Reizerscheinungen. Sein rechtes Ohr war nie ausgelaufen und er konnte mit demselben bis vor drei Tagen gut hören. Als er sich damals zu Bette legte, war sein Befinden und Gehör so gut wie je zuvor, aber beim Erwachen am nächsten Morgen war er auf dem rechten Ohr taub.

Sein Zustand war bei dem ersten Besuch folgender: Beim Zuhalten des linken Ohres konnte er gewöhnliche Sprache auf 5′ Entfernung verstehen und die Uhr beim Anlegen an das rechte Ohr, den rechten Zitzenfortsatz und die Glabella ticken hören. Es bestand keine Verminderung der Sensibilität oder Motilität im Gesicht oder in irgend einem anderen Körpertheil, und seine geistigen Functionen waren ungestört.

Das rechte Trommelfell war gleichmässig röthlich, leicht erhaben und

beträchtlich nach vorn verschoben. Der Lichtfleck fehlte, aber ein matter rundlicher Reflex befand sich im hinteren unteren Quadranten. Der Hammer war in seiner gewöhnlichen Richtung von vorn-oben nach hinten-unten sichtbar, aber sein Ende lag weniger tief als der kurze Fortstatz. Weder das Trommelfell noch der anstossende Abschnitt des Gehörganges zeigten erhöhte Empfindlichkeit auf Druck, und das Trommelfell gab der Sonde nach, wie wenn eine weiche Substanz, jedoch fester als Wasser, dahinter wäre.

Die langsame Entwicklung der prä- und infraauricularen Geschwulst, die Verschiebung nach vorn und merkliche Resistenz des Trommelfelles bei der Abwesenheit entzündlicher Erscheinungen schienen mir die Existenz einer Geschwulst innerhalb der Trommelhöhle hinreichend darzuthun. Der plötzliche Eintritt der Taubheit war, wie ich dachte, analog der, welche bei Ohrenschmalzpfröpfen zuweilen plötzlich eintritt. Diese Pfröpfe beeinträchtigen bekanntermaassen das Gehör so lange nicht, als noch die geringste Spalte zwischen ihnen und der Gehörgangswand vorhanden ist. Sobald jedoch bei ihrer Zunahme auch diese Spalte verschwindet, so tritt Taubheit auf, und zwar häufig ganz plötzlich, wenn nämlich beim Baden oder Waschen des Ohres oder nach starker Transpiration am Kopfe der Pfropf aufquillt. In derselben Weise stellte ich mir vor, dass die Geschwulst in der Trommelhöhle unmerklich gewachsen sei und erst das Gehör gestört habe, als sie zum völligen Verschluss der Höhle oder wenigstens zur Verlegung beider Fenster führte. Dieser Moment musste nothwendigerweise bei der allmäligen Zunahme der Neubildung einmal eintreten; jedoch konnte die plötzliche Taubheit auch durch einen hinzugetretenen wässerigen oder blutigen Erguss in die Trommelhöhle entstanden sein. Solche Ergüsse beobachtet man nicht selten bei der Entwicklung von Geschwülsten in anderen Körpertheilen, z. B. in der Schädelhöhle oder im Auge.

Als ich am nächsten Tage den Zustand des Patienten unverändert fand, machte ich mit einer Paracentesennadel einen Einschnitt in das Trommelfell vor und unter dem Hammergriff. Die Wundränder wichen sofort nach dem Gehörgang zu auseinander, und durch die klaffende Oeffnung gewahrte ich eine röthliche Fleischmasse, welche den Raum hinter dem verschobenen Trommelfell vollständig ausfüllte. Die Schnittränder zeigten, dass das Trommelfell nicht verdickt war. Der Einschnitt war nicht besonders schmerzhaft, entleerte weder Eiter, noch Serum oder Blut aus der Trommelhöhle, verursachte jedoch selbst beträchtliche Hämorrhagie und verbesserte das Gehör nicht. Beim Sondiren fühlte sich die Geschwulst als eine weiche, fleischige Masse an.

Klinische Diagnose. Da die Anwesenheit einer nicht entzündlichen, fleischigen und gefässhaltigen Geschwulst in der Trommelhöhle direct nachgewiesen und die Entwicklung einer anderen Ge-

schwulst in der Gegend der Ohrspeicheldrüse schon seit sechs Jahren beobachtet worden war, so fragte es sich, ob diese beiden Geschwülste miteinander zusammenhingen, und welcher Natur sie seien. Da primäre Geschwülste innerhalb der Trommelhöhle ausserordentlich selten sind und man weiss, dass Geschwülste in der Parotisgegend in das Mittelohr eindringen, da ferner die Prä- und Infraauriculargeschwulst während sechs Jahren beständig gewachsen war und Zeichen eines Ohrenleidens erst seit fünf Tagen sich bemerklich gemacht hatten, so nahm ich an, dass eine primäre Parotidealgeschwulst vorlag, welche durch die Glaser'sche Spalte oder deren Nachbarschaft in die Trommelhöhle eingedrungen sei. Ich nahm ferner an, dass die beiden Geschwülste ihrem Wesen nach gleich, wahrscheinlich adeno-chondro-sarcomatös waren. Diese Diagnose stützte ich auf die Thatsache, dass die Parotisgeschwülste gewöhnlich Combinationsgeschwülste darstellen, indem drüsenartige, sarcomatöse, knorpelige, schleimige und krebsige Abschnitte häufig in ein und derselben Geschwulst zusammen angetroffen werden. Die Anwesenheit eines Myxoms erschien unwahrscheinlich, da sich die Parotisgeschwulst gleichmässig hart anfühlte, und für einen Krebs war der Patient kaum alt genug.

Unter dieser Voraussetzung rieth ich dem Patienten, sich die Parotisgeschwulst von einem geübten Operateur wegnehmen zu lassen und empfahl ihm Herrn Professor Sands, welchen ich ähnliche Fälle hatte erfolgreich operiren sehen. Ich stellte mir vor, dass wenn der vorausgesetzte Zusammenhang der Geschwülste mehr als microscopisch war, beide in derselben Sitzung entfernt werden könnten. Er folgte meinem Rath, verschob aber die Operation. Der von mir in das Trommelfell gemachte Einschnitt war einige Tage lang von spärlichem, serös-eitrigem Ausfluss gefolgt. Am 23. Mai kam Patient wieder zu mir, nachdem er die Nacht und den Tag zuvor grosse Schmerzen im Ohr gehabt hatte. Ich fand die innere Hälfte des Gehörgangs von der Geschwulst eingenommen und die Wände der äusseren Hälfte roth, geschwollen und empfindlich bei Berührung. Ich liess den Patienten eine schwache Lösung von kohlensauerem Natron mehrmals des Tags in's Ohr eingiessen. Während der nächsten Tage war die entzündliche Schwellung in dem äusseren Theil des Gehörganges und dessen Umgebung mehr ausgesprochen. Am 29. Mai waren die Schmerzen gewichen. Ein Abscess hatte sich gebildet und Eiter entleerte sich bei Druck auf den Tragus. Sowohl Dr. Sands als ich selbst hielten es für gerathen, mit der Operation zu warten, bis die Entzündungserscheinungen vorüber waren. Als dies nach einigen Wochen der Fall war, fand ich am 20. Juni, dass die Ohrgeschwulst den Gehörgang vollständig ausfüllte, während in der Paratidealgeschwulst keine merkliche Veränderung eingetreten war. Da meine Abreise nach Europa nahe bevorstand (23. Juni), so rieth ich ihm, zu Herrn Dr. Sands noch einen Ohrenarzt zuzuziehen und schlug ihm Herrn Dr. A. H. Buck vor, welchen er auch sofort zu Rathe zog.

Ueber die Operation gab mir Prof. Sands freundlichst folgende Mittheilung:

„Am 26. Juni 1877: Ich entfernte die Parotisgeschwulst im „New-York Hospital". Ein verticaler Einschnitt wurde durch den hervorragendsten Theil der Geschwulst gelegt und erstreckte sich in einer Länge von $3^1/_2$—4 Zoll von der Höhe des Gehörganges nach abwärts bis zum unteren Ende der Geschwulst. Er ging blos durch das oberflächliche Gewebe, das tiefere wurde auf der Hohlsonde durchschnitten und mit dem Finger getrennt. Unter der zuerst entfernten Hauptmasse fand sich eine Art Stiel, welcher durch sorgfältiges Präpariren gleichfalls entfernt wurde. Die Geschwulst erwies sich als ein Enchondrom, welches aussen von Drüsengewebe bedeckt war und mit dem Digastricus und anderen tiefgelegenen Muskeln verwachsen war. Die Operation war schwierig und zeitraubend, doch wurden keine grösseren Gefässe oder Nerven durchschnitten. Nach der Operation machte sich keine Paralyse des Facialis bemerklich, trotzdem der Tumor augenscheinlich unter der Ohrspeicheldrüse lag, deren Substanz tief eingeschnitten worden war. Zwischen der Parotisgeschwulst und der Geschwulst im Ohre bestand keine Verbindung. Mit Dr. Buck's Assistenz entfernte ich von der letzteren mit einer Kornzange so viel ich konnte, nachdem ich vorher zwei Drahtschlingen des Wilde'schen Instrumentes zersprengt hatte.

Am 28. Juli: Patient blieb zwei Wochen im Hospital. Darauf ging er nach Ithaca. Heute kehrte er zurück, fast ganz geheilt.

Dr. Satterthwaite, welcher die Geschwulst untersuchte, erklärte den äusseren Tumor für ein Enchondroma, den inneren für krebsig, aber Dr. Buck hält nach seiner Untersuchung den letzteren auch für ein Enchondrom (siehe unten).

Die folgenden wichtigen Mittheilungen verdanke ich Herrn Dr. A. H. Buck.

„. . . . Der äussere, von Dr. Sands entfernte Tumor erwies sich als eine Mischgeschwulst (hauptsächlich fibrös, zum Theil jedoch auch knorpelig, zum Theil zellig). Die Parotis spannte sich wie eine Capsel über die Geschwulst aus, war jedoch von derselben nicht ergriffen. Trotz sorgfältigen Suchens liess sich an keiner Stelle ein Verbindungsstück zwischen extra- und intraauraler Geschwulst entdecken. Ein Theil der Geschwulst schien am Processus stylo mastoideus zu enden. Dies liess uns daran denken, ob die Geschwulst nicht durch das Foramen stylo mastoideum in die Trommelhöhle eingedrungen sein möchte, jedoch war dies fast unmöglich, indem keine Facialisparalyse bestand. . . . . .

Am 25. Juli 1877. Die Wunde am Halse ist fast ganz geheilt und Patient wünscht jetzt dringend, dass ein Versuch gemacht werde, ihn von der schmerzhaften und merklich wachsenden Ohrgeschwulst zu befreien. Mit einem gekrümmten, für diesen Fall besonders angefertigten Scalpell gelang es mir, eine recht grosse Partie der Geschwulst auszuschneiden. Die Blutung war nicht übermässig, und Patient während der Schnittführung völlig schmerzfrei (ätherisirt). Sowie die Blutung aufgehört hatte, begann

ich den Rest der Masse mit einem kleinen Kratzeisen wegzuschaben. Nach einigen Versuchen musste ich dies aufgeben, da das Blut in einem Strome aus dem Ohre floss und keine Neigung zeigte von selbst nachzulassen. Die Blutung wurde leicht gestillt, als ich das Ohr mit Watte ausstopfte und einen Druckverband (über den Kopf und unter den Kiefer) anlegte.

Die entfernten Massen zeichneten sich durch eine klebrige Beschaffenheit, ähnlich gekochtem Sago, aus und beim Zerbröckeln schienen sie keine Spur von Fasern in ihrem Gewebe zu enthalten. Der microscopische Befund eines dieser Stückchen erwies sich nach in Damarlack aufbewahrten, von Dr. W. H. Porter angefertigten Carminpräparaten folgendermaassen: Bei schwacher Vergrösserung erscheint der Tumor theilweise aus runden, länglichen und verzweigten Alveolen zusammengesetzt, welche mit mittelgrossen, gleichmässig und reichlich vom Farbstoff durchdrängten Zellen gefüllt sind. Nur hier und da lassen sich inmitten dieser Zellen die Grenzlinien von noch tiefer gefärbten Kernen erkennen. Das Interalveolargewebe nimmt reichlich die Hälfte der ganzen Masse ein. Es hat scheinbar den Farbstoff nicht eingezogen, obgleich die runden und länglichen kernartigen Körperchen, welche gleichmässig durch das ganze Gewebe zerstreut sind, ebenso intensiv gefärbt sind als die epithelioiden Elemente innerhalb der Alveolen. An vielen Stellen erscheinen die gefärbten Kerne von einer vollkommen ungefärbten hyalinen Substanz umgeben, welche sich scharf gegen das anstossende intraalveolare Gewebe abgrenzt; mit anderen Worten: Knorpelzellen waren reichlich in dem Grundgewebe des Tumors vertreten. Alle in der Geschwulst angetroffenen Blutgefässe waren verhältnissmässig weit und mit Blutkörperchen angefüllt. An keiner Stelle kann ich deutlich gestreiftes Bindegewebe erkennen.

Am Tage der Operation wurde später noch ein zweiter, sehr unbefriedigender Versuch gemacht, die Geschwulst zu verkleinern, er ward jedoch durch die Heftigkeit der Blutung vereitelt. Am 26. Juli führte ich vier rothglühende Nadeln in die Geschwulst ein, um die Blutung zu vermindern. Sobald jedoch das Kratzeisen angewandt wurde, war die Blutung ebenso stark wie früher. Ehe ich bis zur Trommelhöhle vorgedrungen war, hielt ich es für rathsam, von ferneren Operationsversuchen abzustehen.

Bald darauf entwickelte sich an der Seite des Halses, dicht unter dem Zitzenfortsatz, ein grosser Abscess, wegen dessen Patient wieder zu Dr. Sands überging."

Er kehrte bald darauf nach Ithaca zurück und wurde von Dr. S. H. Peck, welchen er schon im Juni 1877 consultirt hatte, behandelt.

Dr. Peck schreibt: „Nach meiner Meinung bestand zwischen den Geschwülsten am Halse und im Ohre ein Zusammenhang und ich rieth von

einer Operation ab. Ich sah den Patienten am 14. August 1877 wieder, durch die Reise und die Operation beträchtlich erschöpft. Er klagte über anfallsweise auftretende Schmerzen und Schlaflosigkeit, welche durch 0,01 Morphium gehoben wurde. Eine harte, umschriebene Geschwulst entwickelte sich unter der Ohrmuschel und drängte in ihrem langsamen Wachsthum das Ohr zur Seite."

Am 25. October 1877 sah ich selbst den Patienten wieder und zwar in Consultation mit Dr. Peck, Sands und Buck. Die Ohrmuschel war beträchtlich emporgehoben von einer unterhalb und um dieselbe befindlichen Geschwulst von der Grösse einer männlichen Faust. Die Geschwulst war härtlich, uneben und zeigte einige, dünnen Eiter secernirende Fistelgänge. Sie füllte den Gehörgang aus. Facialisparalyse bestand seit fünf Tagen. Da jetzt offenbar das Schläfenbein in all' seinen Theilen von dem Fremdgebilde ergriffen und eine radicale Entfernung unmöglich war, so trösteten wir den Patienten, so gut wir konnten mit dem Bemerken, dass eine weitere Operation zu gefährlich sein würde, dass man aber solide Geschwülste durch eine Art inneren Verfalls (Gangränescenz) sich abstossen sehe, wodurch eine Naturheilung bewerkstelligt werde.

Er kehrte nach Ithaca zurück. Der Rest seiner traurigen Geschichte lässt sich nach Bericht von Dr. Peck und Dr. S. H. Parker kurz zusammenfassen. Die Geschwulst wuchs nach allen Richtungen hin weiter; als ihre Grundfläche 6 Zoll im Durchmesser hatte, brach die Haut auf, dadurch entstanden wunde secernirende Flächen mit dem Character indolenter Geschwüre, die sich gleichen Schritts mit der Geschwulst vergrösserten. Neun Monate vor dem Tode stellten sich zuerst Capillarblutungen von den entblössten Flächen ein und Patient verlor bei jedem Verband ungefähr 4 Gramm Blut. Wiederholt traten indessen reichliche Blutungen aus grösseren Gefässen und strahlweise auf, gewöhnlich am Vormittag, welche Dr. Parker in wenigen Augenblicken und ohne die geringste Schwierigkeit stillte, indem er trockenes Alaunpulver oder doppelt schwefelsaures Eisen und andere trockene Pulver auf Baumwolle streute und mit dieser den blutenden Theil bedeckte. Die örtliche Behandlung bestand in desinficirenden und adstringirenden Applicationen, die Allgemeinbehandlung in schmerzstillenden Mitteln während der Nacht und zu Zeiten in vegetabilischen und mineralischen tonisirenden Arzneien. Das Allgemeinbefinden des Patienten hielt sich bei der Zunahme der Geschwulst gut, sein Appetit war befriedigend und er litt nur geringe Schmerzen. Ein gangränöses Abstossen wurde an der äusseren Geschwulst nicht bemerkt, aber diejenigen Theile der intraauralen Geschwulst, welche aus dem äusseren Gehörgang herauswuchsen, stiessen sich immer in kurzer Zeit ab. Fortschreitende Abmagerung begleitete das Wachsthum der Geschwulst und Patient starb an Erschöpfung am 15. September 1878, 15 Monate nach der ersten Operation. Section verweigert.

Dr. Peck beschreibt das letzte Stadium der Geschwulst folgendermaassen: „Zur Zeit des Todes hatte die Geschwulst einen Umfang von 22 Zoll an der Grundfläche, 8 Zoll im sagittalen, 7 Zoll im verticalen und 5 Zoll im frontalen Durchmesser. Sie reichte nach vorn bis auf einen halben Zoll an die Augenhöhle heran, nach hinten bis dicht an den Höcker des Hinterhaupts, nach oben bis an den Vorsprung des Scheitelbeins, und nach

unten bis zum Unterkieferwinkel. Das in Grösse und Aussehen normal gebliebene Ohr ruhte auf der Aussenfläche der Geschwulst und war von dieser emporgehoben. Im Allgemeinen hatte die Geschwulst eine lappige Gestalt, nämlich einen über dem Ohr befindlichen oberen, einen hinter dem Ohr befindlichen mittleren, und einen unter dem Ohr befindlichen unteren Lappen. Das Kauen war unbeträchtlich und zwar nur durch das Gewicht der Geschwulst behindert. Ein Vorspringen der Geschwulst in die Nasen-Rachenhöhle war nicht vorhanden. Keine psychischen Störungen."

Epikritische Bemerkungen.

Die Wichtigkeit des Falles mag die vorhergehende, etwas lange Krankengeschichte rechtfertigen. Es folgt aus derselben, dass ein extra- und ein intraauraler Tumor vorlag, zwischen welchen ein Zusammenhang mit Wahrscheinlichkeit angenommen, aber, im Anfangsstadium wenigstens, nicht direct nachgewiesen werden konnte. Der aurale Abschnitt war, als er zuerst zur Beobachtung kam, gänzlich intratympanal, was durch die Anwesenheit des unverletzten Trommelfells und durch den in dasselbe gemachten Einschnitt bewiesen wurde. Die microscopische Untersuchung zeigte beide Tumoren wesentlich von derselben Beschaffenheit: ein (alveolares) Chondro-sarcom oder ein Chondro-adenom oder ein Chondrocarcinom. Die Beschreibung von Buck entspricht am meisten einem Chondro-adenom (siehe Paget, Surg. Path., pag. 201). Da derartige Geschwülste in der Parotisgegend häufig vorkommen und der äussere Tumor bereits sechs Jahre bestanden hatte, ehe der innere sich bemerklich machte, so halte ich für meine Person an der Annahme fest, dass die äussere Geschwulst die primäre war und sich auf das Mittelohr ausgedehnt hatte. Aus der Beschreibung erhellt, dass sie die Gegend der Basis der Ohrspeicheldrüse einnahm und ich halte es für nicht unwahrscheinlich, dass sie von den tief gelegenen Drüsenabschnitten ausging, während die nichtafficirten oberflächlichen Abschnitte dieselbe deckten. Freilich gibt Sands an, dass der Tumor, wie es schien, unter der Parotis gelegen habe, und Buck hebt ausdrücklich hervor, dass die Drüse von der Geschwulst nicht ergriffen gewesen sei. Die tief gelegenen Theile der Drüse liegen im hinteren Abschnitt der Fossa glenoidea, welche von der Trommelhöhle blos durch eine dünne, etwas poröse Knochenplatte getrennt ist, ja beide stehen sogar durch die Glaser'sche Spalte und den Huguier'schen Canal, welche dem Lig. mallei auterius, dem ramus tympanicus der A. maxillaris interna und der Chorda tympani zum Durchgang dienen, mit einander in unmittelbarer Verbindung. Ich rieth zur Entfernung der Geschwulst unter der Voraussetzung, dass das Fremdgebilde gleichfalls diesen Weg genommen habe, um von aussen

in das Ohr einzudringen, und dachte mir, dass, wie früher erwähnt, die Verbindung beider möglicherweise mehr als microscopisch wäre, in welchem Falle die aurale Geschwulst zugleich mit der parotidealen von dem hinteren Theil der Fossa glenoidea aus hätte exstirpirt werden können. Bei der Operation konnte eine solche Verbindung nicht nachgewiesen werden, doch möchte ich in Anbetracht der ganzen Geschichte des Falles meine frühere Ansicht nicht aufgeben. Ich darf wohl zur Stütze derselben anführen, dass man lange Zeit das gleichzeitige Vorkommen extra- und intraocularer Geschwülste auf getrennte, von einander unabhängige Bildungsheerde zurückführte, da man keine Verbindung zwischen beiden wahrnahm. Genauere microscopische Untersuchung wies jedoch in fast allen Fällen die verbindenden Zellstränge nach. Sie verliefen freilich zuweilen in sehr krummen Bahnen durch die Sclera, doch die Verbindungsfäden waren da, obwohl sie sich lange Zeit der Beobachtung entzogen hatten, trotzdem dass die melanotischen Sarcome wegen der natürlichen Färbung ihrer Elemente ein besonders günstiges Untersuchungsobject darstellten. Auch bei anderen Geschwülsten ist diese Fortleitung vielfach nachgewiesen. Nach Beschreibung eines exquisiten Falles von Enchondrom des Schulterblattes sagt Virchow[1]: „Die Fortleitung geschah hier in dem Bindegewebe, wie es später in anderen Fällen ganz ähnlich gesehen ist und wie es sich bei den Enchondromen der Weichtheile regelmässig in grosser Deutlichkeit beobachten lässt".

Die radicale Entfernung bösartiger oder bedingungsweise bösartiger Geschwülste von der Fossa glenoidea oder dem äusseren Gehörgang oder dem Warzenfortsatz aus, mag aussergewöhnliche Schwierigkeiten bieten, wir sollten jedoch in geeigneten Fällen vor denselben nicht zurückschrecken. Durch Abmeiseln des knöchernen Gehörganges und der äusseren Wand des Warzenfortsatzes, welches schon öfter ausgeführt worden ist, gewinnt man einen zu Manipulationen im Mittelohr genügenden Zugang.

Die Literatur über bösartige, intraaurale Geschwülste ist noch spärlich. Schwartze hat sie am Ende seines Aufsatzes über „einen Fall von primärem Epithelialkrebs des Mittelohrs" im neunten Bande des Archivs für Ohrenheilkunde, pag. 208 ff., 1875, sowie in seiner Pathologischen Anatomie des Ohres, pag. 20, 1879, zusammengestellt. Sie umfasst 19 Fälle, zu welchen noch der „Fall von primärem Epithelialkrebs des Felsenbeins" von Lucae (Arch. f. Ohrh., Bd. XIV, pag. 127),

[1]) Geschwulstlehre Bd. I, pag. 490.

1878, und allenfalls noch der von Delstanche beschriebene Fall (Arch. f. Ohrenh., Bd. XV, pag. 21), 1879, hinzukommt, wiewohl dieser im äusseren Gehörgang entsprang. Da Schwartze nur die Bibliographie der Fälle mit kurzen Notizen über einige derselben mittheilt, so würde es eine dankbare Aufgabe sein, die Fälle übersichtlich und kritisch in Bezug auf Ursprung, Verlauf, Ausgang, Natur und Behandlung zusammenzustellen. Eine solche Revue hätte ausser ihrer Verwerthbarkeit für wissenschaftliche und klinische Zwecke gewiss auch noch das Gute, dass sich practische Winke zur operativen Entfernung oder kaustischen oder galvanokaustischen Zerstörung dieser sonst sicher tödtlich endenden Pseudoplasmen daraus ableiten liessen.

Die Parodisgeschwülste finden sich kurz, aber recht instructiv von Paget (Lectures Surg. Path. pag. 201, etc.) beschrieben, ausführlich dagegen und mit sehr vollständiger Literaturangabe werden sie von Virchow im Capitel Chondrome seiner Geschwulstlehre, Bd. I, pag. 435 ff., behandelt. Daselbst ist auch der alte Streit über den Ursprung der Geschwülste in der Parotisgegend auf Grund vielfacher Beobachtungen und Untersuchungen mit der dem grossen Forscher eigenen Ueberzeugungskraft besprochen, und will ich mir erlauben, daraus folgenden, auf unseren Fall anwendbaren Passus zum Schluss dieser Mittheilung hier anzufügen. Es heisst pag. 512: „Bruns, der sich für den extraglandulären Ursprung eines Theiles der sogenannten Parotis-Enchondrome erklärt, nimmt gerade für die subauriculären Enchondrome den Ausgang von der Drüse in Anspruch. Möglicherweise werden sich diese Widersprüche dahin lösen, dass in der That manche Enchondrome dieser Gegend extraglandulär und andere intraglandulär entstehen. Es sprechen dafür nicht blos bestimmte Angaben der Autoren, sondern auch namentlich der Umstand, dass dieselbe Region ein Lieblingsplatz für subcutane Myxome, Fibrome und Kystome ist. Jedenfalls ist es nach meinen Untersuchungen unzweifelhaft, dass die intraglanduläre Bildung des Enchondroms gerade in den Speicheldrüsen in vollkommenster Weise vorkommt.

V.

Ueber die Meniére'sche Krankheit.

Vortrag in der Section für Ohrenheilkunde des internationalen medicinischen Congresses in Amsterdam.

Gehalten von A. Guye (Amsterdam) am 9. September 1879.

Schlusssätze.

1. Im allgemeinsten Sinne kann man als Meniére'sche Krankheit oder als Meniére'sche Krankheits-Erscheinungen alle die Fälle bezeichnen, wo Schwindel-Gefühl entsteht, durch abnormale Reizung der nervösen Endorgane der halbzirkelförmigen Canäle; sei es, dass der Reiz ein adäquater und nur zu starker sei, starke Drehungen des Kopfes oder des ganzen Körpers, sei es, dass er ein nicht-adäquater sei — grössere Temperatur-Unterschiede (hauptsächlich Kälte), Druckschwankungen, Circulationsstörungen oder Entzündungsreizung.

2. Im engeren Sinne muss man als Meniére'sche Krankheit die Fälle bezeichnen, wo durch entzündliche Vorgänge, sei es in den halbzirkelförmigen Canälen selbst, oder in dem Mittelohr (Trommelhöhle oder Antrum mastoideum) Schwindel verursacht wird, der entweder fortwährend besteht oder durch normale Kopfbewegungen hervorgerufen wird, oder auch nur anfallweise in Zwischenräumen von Wochen oder Monate auftritt.

3. Die nicht adäquaten Reize, Kälte, Circulationsstörungen, Hyperämie, Trommelhöhlencatarrh spielen in der Aetiologie der Meniére'schen Krankheit im engeren Sinne eine grosse Rolle.

4. Die meisten, wenn nicht alle Fälle Meniére'scher Krankheit sind secundärer Natur, d. h. verursacht durch catarrhalische oder entzündliche Vorgänge in der Trommelhöhle oder im Antrum mastoideum.

5. In typischen Fällen gehen dem Schwindel voraus oder begleiten ihn Drehungs-Empfindungen, die eine bestimmte Reihenfolge beibehalten: zuerst tritt eine Drehungs-Empfindung auf um die verticale Axe, und zwar constant **nach der kranken Seite**, manchmal hin und zurück, aber nie einfach nach der gesunden Seite; dann folgt Drehungs-Empfindung um eine transversale Axe nach vorne und hinten; darauf wird meistens der Schwindel allgemein, es folgt Ohnmacht mit oder ohne Verlust des Bewusstseins und mit oder ohne Erbrechen. In einigen Fällen ist der Anfall nach 10 bis 30 Minuten vorüber, in anderen dauert die Empfindlichkeit gegen jede Bewegung 1 bis 2 Tage, und muss der Kranke während dieser Zeit liegen bleiben.

6. In einigen Fällen wird durch äussere therapeutische Eingriffe auf ein krankes Ohr Drehungs-Empfindung experimentell hervorgerufen. (Lufteintreibung in die Trommelhöhle in einigen Fällen von acuter Trommel-

höhlen-Entzündung, Wasser-Einspritzung in das Antrum mastoideum nach Anbohrung des Warzenfortsatzes, wenn das Wasser entweder durch den äusseren Gehörgang oder die Eustachi'schen Röhre durchfliesst). In solchen Fällen ist die Drehungs-Empfindung constant um die verticale Axe nach der kranken Seite hin.

7. In manchen Fällen werden die Anfälle von subjectiven, oft sehr starken Gehörsempfindungen begleitet, in manchen bestehen solche Gehörsempfindungen fortwährend in geringem Grade, ohne Exacerbation in den Anfällen, in seltenen Fällen fehlen subjective Gehörsempfindungen ganz.

8. In länger dauernden Fällen besteht auch zwischen den Anfällen ein gelindes Schwindel-Gefühl, das hauptsächlich bei den ersten Kopfbewegungen nach dem Erwachen bemerklich wird, oder ein Gefühl von nach vorne oder hinten fallen, oder eine gezwungene steife Kopf-Haltung, weil jede Bewegung in der Fläche, die einem bestimmten halbzirkelförmigen Canale entspricht, empfunden wird, als ob ein Stück Blei sich in der Richtung mitbewegte. (In einem sehr ausgesprochenen von mir beobachteten Fall wurde der Kopf nach vorne und links gehalten, genau der Fläche entsprechend des linken sagittalen Canals. Das linke Ohr war das Kranke.)

9. Im Verlaufe der Krankheit können, abgesehen von der häufigen Complication mit Hysterie, Chorea-ähnliche Zustände bei Kindern, und clonische Zuckungen der Muskeln des Gesichts und der oberen Extremitäten bei Erwachsenen sich entwickeln, die nach localer Behandlung des Ohrenleidens ganz verschwinden können.

10. Die Krankheit kann, mit oder ohne Verlust des Gehörs vorübergehen.

11. Die locale Behandlung hat in nicht zu alten und oft selbst in verzweifelten Fällen die befriedigensten Erfolge.

12. Von inneren Mitteln verdient das von Charcot empfohlene Chinin noch am meisten Vertrauen, insofern als es die freien Intervalle während der Dauer des Gebrauches manchmal verlängert. Das Chinin hat übrigens bei chronischen Ohrenleiden oft die paradoxe Wirkung, dass das sonst bestehende Ohrensausen vollständig verschwindet, die Schwerhörigkeit aber schlimmer wird, beides nur für die Dauer des Gebrauches.

Meine Herren! Ich habe weder die Absicht, Ihnen eine einigermaassen vollständige Beschreibung der Meniére'schen Krankheit, noch eine Uebersicht der auf diesen Gegenstand bezüglichen Literatur zu liefern. Das würde mich zu weit führen, und ich habe ausserdem das Recht vorauszusetzen, dass sie der Mehrzahl meiner geehrten Zuhörer ebensogut und besser bekannt ist wie mir. Ich wünsche nur, Ihnen die Ergebnisse mitzutheilen meiner eigenen Untersuchungen, die ich seit einigen Jahren mit Vorliebe auf diesen Gegenstand gerichtet habe, und von Ihnen zu hören, ob sie mit den Ihrigen übereinstimmen.

Einen Umstand möchte ich schon gleich betonen, der das Studium der Krankheiten des inneren Ohres ohne Zweifel bis jetzt sehr gehemmt hat, nämlich dass die Kranken selbst in der Mehrzahl der Fälle nicht geneigt sind, die Ursache ihrer Leiden dem Ohre zuzuschreiben. Manch-

mal bieten sie keine Symptome, die sich direct auf das Ohr beziehen, oder sie legen ihnen nur einen zufälligen oder untergeordneten Werth bei. Auf der anderen Seite haben die Kliniker, die die Krankheiten des Nervensystems behandelt haben, in ihren Schriften den Leiden des inneren Ohres keine grosse Aufmerksamkeit gewidmet. Man muss nur eine ehrenvolle Ausnahme machen für die zwei Vorträge des Herrn Dr. Charcot, die in dem zweiten Theile seiner „Leçons cliniques sur les maladies du système nerveux" in Paris 1877 erschienen sind, und nicht verfehlen können, die Aufmerksamkeit der Praktiker auf diese wichtigen Fälle zu lenken.

Die Hauptpunkte, auf die ich Ihre Aufmerksamkeit zu lenken wünsche, sind Ihnen aus den gedruckten Schlusssätzen schon bekannt. Mit Rücksicht auf die Zeit werde ich mich darauf beschränken, diese Schlusssätze kurz zu beleuchten und Ihnen einige wenige ausgesuchte Fälle mitzutheilen zum Belege dessen, was Neues oder Paradoxes in diesen enthalten sein möchte.

Die Mittheilungen, die ich Ihnen machen will, sind dreierlei: theils ätiologischer, theils physiologischer, und theils therapeutischer Art. Fangen wir mit der Aetiologie an. Sie haben gesehen, dass ich der Kälte und den Catarrhen des mittleren Ohres einen grossen Werth beilege. In einem Klima wie das unsrige, das viele Catarrhe hervorruft, hat man die Musse, deren Folgen zu beobachten. Seit lange fürchten die Ohrenärzte für ihre Kranken die Kälte und erlauben ihnen meistens nur ungerne den Gebrauch der Seebäder. Meiner Ansicht nach sollten sie Ohrenleidenden auch nur erlaubt werden mit den grössten Vorsichtsmaassregeln gegen die Abkühlung der Ohren durch den Wind. Ich habe viele Fälle gesehen, wo entweder der Anfang oder eine bedeutende Verschlimmerung von einem Aufenthalt im Seebade veranlasst war. Ich habe Fälle von sehr ausgesprochenem Schwindel gesehen, verursacht durch Einspritzungen von kaltem Wasser in den äusseren Gehörgang, die gegen ein leichtes Ohrensausen therapeutisch verordnet waren. Ich habe eine Anzahl Fälle von Schwerhörigkeit mit Sausen und Schwindelerscheinungen beobachtet, die ich Kaltwasserübergiessungen auf den Nacken und Hinterkopf zuschreibe, die sich diese Kranken, meistens Personen vorgeschrittenen Alters, seit drei bis sechs Monaten vor dem Erscheinen der Beschwerden angewöhnt hatten. Ich habe Personen gesehen mit mangelhaftem Haarwuchs, bei denen das Tragen einer leichten Perrücke eine wesentliche Besserung zur Folge hatte. Und was ist natürlicher, als dass ein Organ, das im normalen Zustande so wenig Temperatur-Variationen ausgesetzt ist, diese schlecht verträgt, und dass seine

Function dadurch gestört wird. Ich komme bald noch auf die ätiologische Rolle der Kälte zurück, in Bezug auf einen Fall, wo der Einfluss der Kälte unverkennbar war.

Was den Mittelohrcatarrh anbetrifft, so wurde er in der Mehrzahl der Fälle angetroffen: ich habe sehr ausgesprochene Fälle gesehen, wo ein Catarrh der Trommelhöhle und der Eustachi'schen Röhre, durch Impermeabilität des linken Nasenganges verursacht, Jahre lang bestanden hatte, und schliesslich der Boden geworden war, auf dem sich ein Leiden des inneren Ohres entwickelt hatte.

Wie bekannt, müssen auch die Schädel-Fissuren erwähnt werden, die während ihrer Cicatrisation sehr ausgeprägte Fälle von Meniére'scher Krankheit veranlassen können.

Ich komme jetzt zu den Symptomen. Das Bild eines Anfalls, das in meinem fünften Schlusssatze enthalten ist, weicht von den classischen Bildern, und namentlich von dem von Charcot gegebenen, nicht wesentlich ab, mit Ausnahme von einem Punkte, den ich in physiologischer Hinsicht als wichtig betrachte. Charcot bezeichnet ganz richtig als wesentlich für den Meniére'schen Schwindel die Drehungsempfindungen, welche Empfindungen so lebhaft sein können, wie Hallucinationen, und sich erkennen lassen als Drehungsempfindungen um die verschiedenen Axen der halbzirkelförmigen Canäle. Am häufigsten sind die Drehungsempfindungen um eine verticale Axe; nur ist weder Charcot noch einem der andern Autoren die Thatsache aufgefallen, dass die Drehungsempfindung immer zuerst einer Drehung entspricht in der Richtung des kranken Ohres. Die Kranken bezeichnen zwar die Drehungsempfindung meistens als eine Drehung hin und zurück, und oft ist die Empfindung zu unbestimmt, um deutliche Angaben zu erlauben. Auf Nachfrage sind sie aber oft im Stande sich ihrer Empfindung zu erinnern und in einer grossen Zahl von Fällen ist die Empfindung in der oben angegebenen Richtung, niemals in der entgegengesetzten.

Ich erlaube mir hier den Fall zu beschreiben, in dem ich zuerst auf diese Eigenthümlichkeit aufmerksam wurde.

Erster Fall. Im November 1874 wurde ich gerufen zu Fräulein von B., die unter Behandlung des Herrn Dr. Gildemeester war. Sie war 16 Jahre alt, und in der Convalescenz eines typhoïden Fiebers von einer heftigen Entzündung des linken mittleren und inneren Ohres ergriffen. Es war Trommelfellperforation da, polypöse Wucherung der Trommelhöhlen-Schleimhaut, Schwellung der Eustachi'schen Röhre, Schmerz, Sausen und Schwindel. Patientin war gezwungen zu liegen und das Stehen und Gehen

war ihr sehr schwer. Als ich ihr mittelst des Politzer'schen Verfahrens Luft durch die Tuba trieb, drehte sie den Kopf mit einer wahrhaft erschreckenden Gewalt auf die rechte Seite. Da sich die Erscheinung täglich wiederholte, liess ich sie vorher den Kopf mit dem linken Ohre auf das Kissen fest anlegen. In dem Augenblick, als die Luft durch die Trommelhöhle kam, schlug sie den Kopf mit der rechten Backe auf das Kissen, mit einer Winkeldrehung von 180° und war dann sehr erstaunt über ihre Lage. Auf meine Frage antwortete sie, dass sie die Empfindung einer Drehung in der entgegengesetzten Richtung gehabt hatte. Die wirkliche Drehung war vollkommen unbewusst und reflectorisch hervorgerufen von der starken Empfindung. Die Kranke blieb einige Wochen in einem gefahrdrohenden Zustande; im folgenden Juni war sie vollkommen hergestellt, Hörweite normal, Trommelfell geheilt u. s. w. Recidiv hat nicht stattgefunden.

Seit diesem Fall, der mich sehr interessirt hatte, habe ich alle Patienten, die über Schwindel klagten, über ihre Drehungsempfindungen und über die Richtung der Drehung befragt. Manchmal sind die Antworten unbestimmt, aber wenn die Richtung angegeben wird, ist es immer im Einklang mit dieser ersten Beobachtung.

Ich erlaube mir jetzt einen Fall zu beschreiben, den ich als einen fundamentalen betrachte in demselben Grade, wie den vorigen, weil auch in diesem die Drehungsempfindung von mir nach Belieben hervorgerufen wurde, wie in einem physiologischen Experiment, nur in anderer Weise.

Zweiter Fall. Herr Hofslag, 49 Jahre alt, kam in meine Behandlung am 5. Juni 1875. Er hatte einen chronischen Nasencatarrh gehabt, der ihn schon seit Jahren mit offenem Mund schlafen liess. Vor 4 Monaten hatte er Nasenbluten gehabt, welches erst nach Tamponirung mittelst der Belloc'schen Sonde aufhörte. In den ersten Tagen nach dieser Operation war Schwerhörigkeit und Sausen auf beiden Ohren aufgetreten. Das rechte Ohr heilte spontan, im linken entwickelte sich eine Perforation und eiterige Otorrhöe. Der Kranke vernachlässigte sich, und als er zu mir kam, waren der äussere Gehörgang und der Warzenfortsatz links geschwollen und sehr empfindlich, es war Sausen da und Schwindel, der von jeder Kopfbewegung hervorgerufen wurde. 6 Tage später machte ich ihm einen langen Einschnitt auf den Warzenfortsatz, und 2 Tage nachher öffnete ich das Antrum mastoideum und behandelte ihn weiter, wie man solche Fälle behandelt, mittelst Einspritzungen, Drainage u. s. w. Das interessante an diesem Fall ist, dass jedesmal, wenn in die künstliche Bohröffnung eingespritzt wurde, und das eingespritzte Wasser entweder aus dem äusseren Gehörgang, oder durch die Tuba in den Hals ablief, der Kranke eine sehr deutliche und starke Drehungsempfindung hatte um eine verticale Axe und nach Links (in der Richtung des kranken Ohres). Er sagte dann: Jetzt hat der Sessel zwei, drei Drehungen gemacht. Es war so deutlich, wie in einem physiologischen Experiment. Nur war die Empfindung nicht so überwältigend, um eine reflectorische Drehung in dem entgegengesetzten Sinne hervorzurufen, wie in dem vorigen Fall. Auch dieser Kranke machte mir eine

Zeit lang Sorgen, schliesslich wurde er geheilt. Im Monat December waren alle, sowohl objectiven wie subjectiven Erscheinungen verschwunden; es blieb nur eine leichte Schwerhörigkeit links bestehen. Bis jetzt, also fast 1 Jahr, hat sich dieser befriedigende Zustand bewährt.

Es wäre mir leicht, meine Herren, eine grosse Reihe von Fällen aufzuzählen, wo die Kranken, die Drehungsempfindungen um eine verticale Axe hatten, angegeben haben, die Richtung der Drehung wäre nach dem kranken Ohre zu. Dass die Frage so unpartheiisch wie möglich gestellt wurde, brauche ich wohl kaum zu erwähnen. Es ist aber dieses meine Absicht nicht. Ich ziehe es vor, einen Augenblick auf die Bedeutung dieser Erscheinung einzugehen, mit Rücksicht auf die Theorie der Function der halbzirkelförmigen Canäle.

Es ist bekannt, dass die Basis unserer Kenntnisse über die Function dieser Canäle die Untersuchungen von Flourens sind, die er in 1824 der Academie der Wissenschaften in Paris vorlegte und die in seinen „Recherches sur les propriétés et les fonctions du système nerveux“, 2e édition, 1842 veröffentlicht sind. Die ausführliche Beschreibung seiner classischen Untersuchungen ist eine Fundgrube, wo man jetzt noch Einzelheiten entdecken kann, die dazu dienen können, um Theorien zu controliren, an welche der Autor nie gedacht hat. Sie werden sogleich den Beweis davon haben.

Flourens betrachtete die halbzirkelförmigen Canäle als ein Theil des Gehörapparates. Seine Vivisectionen, welche später theilweise von von Goltz und von Löwenberg wiederholt wurden, haben zuerst die unwillkürlichen Drehungserscheinungen bekannt gemacht, welche von der Durchschneidung oder Reizung dieser Canäle verursacht werden.

Die jetzt fast allgemein angenommene Theorie, welche ihnen die Empfindung der Kopfbewegungen zuschreibt, wurde erst viel später von Mach[1]), Breuer, Crum Brown[2]) und Anderen entwickelt. Vom physicalischen Standpunkt wurde diese Theorie von Mach meisterhaft analysirt. Betrachten wir die horizontalen, halbzirkelförmigen Canäle. Wenn der Kopf um eine verticale Axe gedreht wird, wird diese Bewegung im flüssigen Inhalt der horizontalen Canäle eine Bewegung im entgegengesetzten Sinne, oder eine Druckerhöhung in einem Ende des Canales hervorrufen. Nun sind in den Ampullen Nervenendigungen, und wenn man diesen eine solche Sensibilität zuschreibt, dass sie kleine Druckvariationen zu empfinden im Stande sind, dann ist vom physicalischen Standpunkt

---

[1]) Grundlinien der Lehre von den Bewegungsempfindungen, Leipzig, 1875.
[2]) On the sense of rotation. Journal of anatomy and physiology, Bd. VIII.

die Bewegungsempfindung genügend erklärt. Von diesem Standpunkt verlangt die Theorie, dass, wenn eine Drehbewegung so lange bestanden hat, dass der flüssige Inhalt des Canales die Bewegung angenommen hat, die Bewegungsempfindung aufhören muss. Die verschiedenen Experimente von Mach haben Resultate geliefert, welche die Theorie bestätigt und begründet haben. Aber, wie Crum Brown richtig bemerkt hat, jeder Canal hat nur eine Ampulle, und da dasselbe Sinnesorgan nur quantitativ, nicht qualitativ verschiedene Empfindungen hervorrufen kann, so ist es wahrscheinlich, dass ein Canal nur der Drehungsempfinduug um eine Axe und in eine Richtung beantworten wird, da die Drehungsempfindung im entgegengesetzten Sinne qualitativ verschieden ist. Crum Brown schliesst daraus, dass die halbzirkelförmigen Canäle gepaarte Organe sind, und dass jeder Canal nur der Drehungsempfindung in einer einzigen Richtung entspricht.

Mach hat sich der Hypothese von Crum Brown angeschlossen, und folgert daraus, sich stützend auf die Experimente von Flourens, deren er einige in extenso citirt, dass Reizung der Ampulle des horizontalen linken Bogenganges wahrscheinlich die Empfindung einer Rechtsdrehung um die verticale Axe hervorruft.

Wenn das aber richtig ist, meine Herren, dann ist es das Umgekehrte von dem Resultat, zu dem mich meine Beobachtungen geführt haben. Aber es ist ein Irrthum, ein Irrthum, welcher das Verdienst der Mach'schen Arbeit nicht schmälert, aber auf den ich gezwungen bin, Sie aufmerksam zu machen. Der Beweis, dass Mach sich geirrt hat, ist folgender: Seine Experimente sind immer an Gesunden mit unversehrten Ohren gemacht und können daher nicht nachweisen, dass irgend eine Drehungsempfindung im einen und nicht im anderen Ohre entsteht. Er hat bekanntlich die Versuchsperson in einem Stuhl sitzen lassen, der mit einer Papierhülle versehen war. Dann wurde der Stuhl in irgend eine Bewegung versetzt, und die Versuchsperson musste dann die Art und Richtung der Bewegungen angeben nach seinen Empfindungen, welche den Bogengängen zugeschrieben wurden. Es ist selbstverständlich, dass diese Empfindungen von der Versuchsperson nicht in einem oder dem anderen Ohre konnten localisirt werden. Der Grund, warum Mach dem linken Bogengang die Empfindung der Rechtsdrehung und nicht umgekehrt zuschreibt, liegt in den Experimenten von Flourens, und Flourens wird ihm Unrecht geben. Wenn man die Beschreibung der hierauf bezüglichen Vivisectionen bei Flourens durchmustert, sieht man sofort, dass Flourens diesem Punkte kein Gewicht beilegt. In seiner ersten Mittheilung in 1824 (2. Auflage, pag. 445) sagt er: „Ce qui parait

de plus singulier, soit quand on coupe, soit quand on pique ces parties, c'est un mouvement horizontal de la tête, d'une brusquerie et d'une violence telles qu'il est presque impossible de s'en faire une idée sans l'avoir vu". In einer zweiten Mittheilung, in 1828, sagt er bei der Beschreibung des ersten Experiments: „Je coupai le canal horizontal du côté gauche, sur un pigeon: il parut sur le champ un léger mouvement de la tête de droite à gauche et de gauche à droite. Ce mouvement dura peu etc." Hätte Flourens geschrieben: de gauche à droite et de droite à gauche, dann wäre er im Einklang mit meinen Beobachtungen. Er ist es hier scheinbar nicht, aber da er nur Gewicht legt auf die Bewegung hin und zurück, kann man es für möglich halten, dass er in dem Beobachten der Richtung der ersten Bewegung sich geirrt hat. Da er in allen folgenden hierauf bezüglichen Experimenten mit meinen Beobachtungen im Einklang ist, so muss man es sogar als feststehend anerkennen, dass er sich bei dem ersten Experiment geirrt hat. Ich will von den späteren Experimenten nur noch Folgendes citiren (S. 471): „Sur un lapin âgé d'à peu près deux mois, je commençai par dégager et par mettre à nu le canal horizontal des deux côtés; après quoi je coupai le canal horizontal du côté gauche. Sur le champ l'animal ful pris d'un mouvement de la tête de gauche à droite et de droite à gauche, etc."

Flourens hat also in seinem ersten Experiment einen sehr verzeihlichen Irrthum begangen, welcher nach 50 Jahren einen Irrthum in der Theorie veranlasst hat.

Ich habe mit Rücksicht auf diesen Punkt die Experimente von Löwenberg nachgeschlagen im Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde 1874. In den zwei Experimenten, wo darüber Angaben gemacht sind, in dem ersten und sechsten, werden meine Bemerkungen bestätigt. Man kann also als feststehend annehmen, dass die Drehungsempfindung im linken horizontalen Bogengang die Empfindung einer Linksdrehung und die im rechten horizontalen Bogengang die einer Rechtsdrehung ist.

Ich will jetzt nicht weiter auf die Physiologie der Bogengänge eingehen. Ich übergehe die Opposition des Herrn Prof. Böttcher und einiger anderer Physiologen gegen die Theorie dieser Canäle als Organ der Bewegungsempfindungen. Bekanntlich schreibt Böttcher die Drehbewegungen nach Durchschneidung der Bogengänge Nebenverletzungen des Gehirns zu. Um eine Kritik seiner Experimente zu geben, müsste man sie wiederholen. Ich übergehe ebenso das übrigens sehr wichtige Symptom des Erbrechens und die subjectiven Gehörsempfindungen, weil ich darüber nichts Neues bringen kann. Ich erlaube mir aber, Ihnen

noch zwei Fälle kürzlich vorzuführen, welche ein gewisses Interesse bieten, der erste mit Bezug auf die ätiologische Wirkung der Kälte, der zweite mit Bezug auf die Ausdehnung, die manchmal die Störungen allgemein nervöser Natur in der Ménière'schen Krankheit annehmen, eine Ausdehnung, welche oft die Diagnose sehr erschwert. Der erste Fall ist folgender:

Dritter Fall. Daniel van Driel, Schmied, 45 Jahre alt, stellte sich mir am 16. December 1878 vor, auf Rath des Herrn Professor Stokvis. Er hatte vor 2 Jahren ein typhöses Fieber gehabt, und war seitdem am linken Ohr schwerhörig geblieben. Vor 3 Monaten hat er während der Arbeit einen Anfall von Schwindel mit deutlichen Drehungsempfindungen gehabt und stürzte dabei auf den Boden. Am folgenden Tage ging er wieder an die Arbeit, aber seitdem hat er mit freien Zwischenräumen von 7 bis 10 Tagen dieselben Anfälle, die mit starken subjectiven Gehörsempfindungen anfangen und mit Drehungsempfindung immer nach links. Er fällt dann meistens auf seinen Amboss ohne Verlust des Bewusstseins, er erbricht sich, wird nach Hause geführt, bringt einen Tag im Bett zu und geht den nächsten Tag wieder an die Arbeit. Auf meine Frage, ob er oft Kälte ausgesetzt ist, erwiedert er, dass es in der Schmiede heiss ist und dass die einzige Ventilation von einem kleinen, hohen Fenster herrührt, welches zu seiner Linken etwas höher wie sein Kopf steht. Er empfängt von diesem Fenster beinahe fortwährend einen scharfen, kalten Luftzug auf das linke Ohr. Im Trommelfell ist eine halbmondförmige Verkalkung, chronischer Trommelhöhlencatarrh ist da, vermuthlich von dem Typhus zurückgeblieben, mit Exacerbation und secundäres Labyrinthleiden, meiner Ansicht nach durch die Einwirkung der Kälte hervorgerufen. Unter localer Behandlung tritt eine bedeutende Besserung ein; ich verordnete Maassregeln gegen die Kälte und erreichte im Monat Februar schon Intervallen von 7 Wochen. Der Kranke hielt sich für geheilt, bekam aber ein Recidiv, und da es mir unmöglich ist, ihn in gute hygieinische Umstände zu versetzen, lässt sein Zustand noch vieles zu wünschen übrig.

Dieser Fall scheint mir in dreierlei Hinsicht interessant zu sein:

1) durch die sehr scharf und deutlich empfundenen Drehungsempfindungen in dem Sinne des kranken Ohres;

2) durch den deutlich ausgeprägten schädlichen Einfluss der Kälte auf ein Gehörorgan, welches nicht vollkommen gesund ist, und

3) weil es einer von den sehr häufigen Fällen von Ménière'scher Krankheit ist, wo der Kranke weit entfernt ist, seinem kranken Ohr das Nervenleiden zuzuschreiben, welches ihm sein Dasein fast unerträglich macht. Diese Fälle sind mit der beste Beweis, wie wichtig für den praktischen Arzt das Studium der Ohrenheilkunde ist.

Der folgende Fall ist ebenso ein Beleg für das Vorgetragene:

Vierter Fall. Herr C., Advocat in der Holländischen Colonie Curaçao, 37 Jahre alt, kam im Anfang April dieses Jahres nach Amsterdam, um Heilung zu suchen von einem Nervenleiden, das ihn seit einem Jahr quälte. Er stellte sich unter Behandlung des Herrn Dr. de la Mar, der wegen der Wichtigkeit des Falles sogleich eine Consultation mit Herrn Professor Stokvis hielt. Dieser hielt es für möglich, dass ein Leiden des inneren Ohres zu Grunde lag, und schickte mir den Kranken zu, den er später noch einige Male mit Herrn Dr. de la Mar und mir zusammen untersuchte. Die Krankengeschichte war in Kurzem folgende. Im September 1877 wurde die Stadt Curaçao von einem Orcan heimgesucht, der schreckliche Ueberschwemmungen verursachte. Herr C. lief einen ganzen Tag baarfuss und ohne Kopfbedeckung herum, um seine Frau und Kinder zu suchen. Kurze Zeit nachher litt er an Zahn- und Ohrenschmerzen, er erholte sich nicht vollkommen und fing 1 Jahr später an Anfälle von Schwindel mit Drehungsempfindung und Uebelkeit zu haben, aber ohne Erbrechen. Er blieb dann 1 bis 2 Tage zu Bett und ging dann seinen Geschäften wieder nach. Später musste er oft wochenlang das Bett hüten und hatte manchmal 2 Mal täglich Schwindelanfälle, mitunter von Krämpfen begleitet. Diese Krämpfe sind später habituell geworden und bestehen jetzt seit 7 Monaten mit heftigem, anhaltendem Rückenschmerz. Die geistigen Functionen sind ungestört geblieben. Ohrensausen ist früher stark dagewesen, jetzt noch immer, aber schwach im linken Ohre. Dieses erzählte mir Herr C. am 5. April, als er zum ersten Male sich vorstellte. Er erzählte es nicht ohne Mühe. Die fortwährenden Zuckungen aller seiner Gesichtsmuskeln machten ihm das Sprechen sehr schwer, er war nicht Herr seiner Bewegungen. Ich theilte in hohem Maasse den Zweifel, den er nicht verhehlte, als ich anfing seine Ohren zu untersuchen. Ich fand Folgendes: Hörweite der Uhr rechts und links 0,20 M. Die Trommelfelle bieten nichts auffallendes. Das Experiment von Valsalva gelingt nicht; Politzer's Verfahren gelingt rechts, links aber nicht. Beim Catheterisiren geht die Luft rechts und links gut durch. (Das Catheterisiren wird sehr erschwert durch die fortwährenden Zuckungen der Kopf- und Gesichtsmuskeln.) Uebrigens ist chronischer Pharynx-Catarrh da; in das eine Nasenloch eingespritztes Salzwasser läuft nur spärlich aus dem anderen Nasenloch aus. Bei der Digitaluntersuchung des Nasenrachenraumes finde ich eine geschwellte Schleimhaut mit verbreiteten adenoiden Geschwülsten, welche, als ich sie mit dem Nagel zerriss, ziemlich stark bluteten. Der Patient schläft mit offenem Mund und hat Morgens sehr trockenen Mund und Hals.

Ich verschreibe Gurgeln und Einspritzen in die Nase mit Salz- und Salmiaklösung, alle 2 Tage Catheterisiren, einmal die Woche Auskratzen der adenoiden Geschwülste und rathe ausserdem dem Kranken sich mittelst meines Contra-Respirators zu zwingen, durch die Nase zu athmen. Keine allgemeine Behandlung.

Am 12. April, eine Woche später, hielt ich mit den obengenannten Herren Collegen eine Consultation. Es war eine bedeutende Besserung eingetreten, der Kopf wurde so ruhig gehalten, dass das Einführen des Catheters sehr leicht war, das Sausen war verschwunden, die Hörweite für die Uhr: rechts 0,50, links 0,40. Das Athmen durch die Nase gelang ohne

Schwierigkeit, der Mund blieb während der Nacht geschlossen und war Morgens nicht mehr trocken. Unser Vertrauen an die locale Behandlung war grösser. Aber die Rückenschmerzen, mit Empfindlichkeit einzelner Wirbel gegen Druck und die Schlaflosigkeit bestanden noch fort; es wurde desshalb Bromnatrium verschrieben 1—2 Gramm de die und Bepinselung des Rückens mit Jodcollodium. Ich setzte die locale Behandlung einige Wochen fort mit immer steigendem Erfolge. Am 2. Juni, nach einer Behandlung von 2 Monaten war der Kranke fast geheilt. Die Hörweite für die Uhr war rechts und links 2 Meter. Er hat mich noch am 17. August besucht. Seit 6 Wochen waren die letzten Spuren seiner Krankheit verschwunden; es bestand nur noch die Erinnerung daran. Nein, es sind noch materielle Spuren da, die ich Ihnen zeigen kann. Scripta manent. Die Handschrift des Herrn C. während seiner Krankheit gibt eine, wenn auch schwache Vorstellung der Mühe, die er hatte, die spastischen Zuckungen seiner Muskeln zu beherrschen. Herr C. war so gut, am 21. August einen Theil eines Briefes nachzuschreiben, wodurch wir im Stande sind, seine krankhafte mit seiner normalen Handschrift zu vergleichen. (S. hierneben die Handschrift des Herrn C. während und nach Ablauf seiner Krankheit, durch Photo-Lithographie vervielfältigt.)

Meine Herren, der Fall, den ich Ihnen vorgeführt habe, hätte Sie in einem viel höheren Maass interessirt, wenn Sie Herrn C. während seiner Krankheit gesehen hätten, oder wenn Sie den Brief gelesen hätten, den er von seinem Arzte in Curaçao mitgebracht hatte. Sie würden dann den Eindruck kennen, den er nicht verfehlen konnte auf fast alle Aerzte zu machen, die er um Rath hätte fragen können. Dieser Eindruck war der eines allgemeinen nervösen Leidens, welches von einer Störung in den cerebrospinalen Centren, von einer „Sclerose en plaques" oder von einer anderen Entartung des Nervengewebes abhängen würde. Der einzige Moment, der gegen eine derartige Diagnose sprach, war das Erhaltensein der geistigen Functionen, und es ist dieser Moment, welcher hauptsächlich Herrn Professor Stokvis bestimmte, den Kranken nach dem damaligen und früheren Zustande seiner Ohren zu fragen und mich nachher zu bitten, ihn in dieser Hinsicht genauer zu untersuchen.

Dieser Fall steht nicht vereinzelt da; er schliesst sich sehr natürlich an an eine Reihe von Fällen, wo ich chorea-ähnliche Zustände bei jugendlichen Individuen gesehen habe, welche ohne Zweifel ihren Ursprung hatten in einem Leiden des inneren oder des mittleren Ohres und welche mit der Heilung dieses Leidens auch spurlos verschwanden.

VI.

Ueber den Ménière'schen Symptomencomplex.

Von J. Gottstein in Breslau.

Die Frage nach der physiologischen Bedeutung der halbzirkelförmigen Canäle, die Frage, ob dieselben nur Träger einer acustischen Function sind, wie man aus ihren Beziehungen zu den Hörnerven, ihrer engen Verbindung mit dem Schneckenapparat, ferner auch aus entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-anatomischen Thatsachen schliessen muss, oder ob sie, wie es nach den Flourens'schen Versuchen scheint, als Gleichgewichtsorgan zu betrachten sind, diese Fragen sind, trotzdem bedeutende Physiologen sich mit ihnen beschäftigt haben, noch immer nicht mit Sicherheit beantwortet. Ein gleiches Dunkel herrscht über die Natur jener Erkrankungen, die mit Hörstörungen und Schwindelanfällen einhergehen und die wegen der Aehnlichkeit dieser Symptome mit den Erscheinungen, wie sie nach Zerstörung der Bogengänge auftreten, in Beziehung zu einer Erkrankung dieser Organe gebracht werden. Vergebens erwarten wir bis jetzt, dass das physiologische Experiment und die pathologische Beobachtung in der Aufklärung des interessanten Problems sich gegenseitig unterstützen.

Als feststehend können wir nur annehmen, dass erstens Erkrankung im schallleitenden Apparat unter gewissen Umständen vorübergehende Gleichgewichtsstörungen hervorrufen können, ohne dass wir organische Veränderungen im Labyrinth anzunehmen berechtigt wären, und dass zweitens, bei Erkrankungen des Mittelohrs in einzelnen, verhältnissmässig seltenen Fällen sich dann zur Schwerhörigkeit Schwindelanfälle hinzugesellen können, wenn der Krankheitsprocess sich auf das Labyrinth fortgepflanzt hat. Unaufgeklärt ist hierbei, wesshalb bei solchen secundären Labyrintherkrankungen in einigen Fällen Gleichgewichtsstörungen auftreten, in anderen aber nicht, und in welcher Weise dieselben zu Stande kommen. Wir nehmen zwar an, dass die halbzirkelförmigen Canäle die Vermittler der Bewegungsstörungen sind, ob sie aber als alleinige functionelle Träger zu betrachten sind, oder ob durch sie nur accidentell das nervöse Centralorgan in Mitleidenschaft gezogen wird, lässt sich durch diese Beobachtungen nur schwer erweisen. Denn einerseits beweist gerade das Thierexperiment, welch' geringe Ursachen (wie Blutverluste, grösserer oder geringerer mechanischer Reiz, wobei es schwer zu entscheiden ist, ob ihr Einfluss auf das Labyrinth, oder auf das

Centrum sich mehr geltend macht), modificirend auf die Stärke und Form der Gleichgewichtsstörungen wirken. Andererseits lassen sich die Erscheinungen des Ohrschwindels — ich benütze diesen Ausdruck der Kürze wegen — bei der Annahme, derselbe sei, wenn er zu Mittelohrerkrankungen hinzutrete, wie allgemein angenommen wird, nur durch intralabyrinthären Druck bedingt, nur in ganz unvollkommener Weise erklären. Wie oft sind wir bei Mittelohrerkrankungen genöthigt, einen solchen Druck zu supponiren, ohne dass es zu Gleichgewichtsstörungen kommt? Warum treten in vielen Fällen die Schwindelanfälle nur anfallsweise auf, ohne dass eine nachweisbare Veränderung im Druck erfolgt ist? Müssen wir nicht annehmen, dass jede Erkrankung im Schneckenapparat modificirend auf die Bewegung der Endolymphe in den Canälen einwirkt, und dass in Folge dessen mit einer solchen stets Gleichgewichtsstörungen verbunden sein müssen? Wir stehen hier vor einer Reihe unerledigter Fragen. Dass hier noch andere Factoren in Betracht kommen, beweisen die Beobachtungen von vorübergehenden cerebralen Störungen nach Reizung des äusseren Gehörganges durch fremde Körper (Insecten). Ich selbst habe ohnmachts-ähnliche Zufälle auftreten sehen nach der blossen Einführung des Ohrtrichters. Kranke bekommen Schwindelanfälle nach Ausspritzung des Ohres mit kaltem Wasser, während das warme Wasser gut vertragen wird, analog der Beobachtung von Schmidekam, dass die Belastung des Trommelfelles mit einer Säule von kaltem Wasser von 54—117 Cm. Höhe, Schmerz, Schwindel und Uebelkeit bis zur Ohnmacht erzeuge, Zufälle, die bei Benutzung von warmem Wasser (25 ° R.) nicht eintreten.

Indess meine Absicht ist heute nicht auf jene Erkrankungen, die wir als vom Mittelohr ausgehend ansehen, einzugehen, sondern ich will nur jene Fälle zu beleuchten versuchen, bei denen wir mit Bestimmtheit Erkrankungen im schallleitenden Apparat ausschliessen können, bei denen uns also nur die Annahme bleibt, dass der Hörnerv entweder in seinem centralen Ursprung, oder in seinem Verlauf oder in seiner peripheren Ausbreitung ergriffen ist, und die ich als neuropathische Form der Ménière'schen Krankheit bezeichnen möchte. Wenn schon an und für sich die differentielle Diagnostik der nervösen Schwerhörigkeit oft genug mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist, so gilt dies noch mehr für den Ménière'schen Symptomencomplex, und ich war lange geneigt, die neuropathische Form als eine äusserst seltene Krankheit zu betrachten, da mir nur wenige Fälle von „Ohrschwindel" zu Gesicht kamen, bei denen nicht pathologische Veränderungen am Trommelfell und im Mittelohr nachzuweisen gewesen wären. Indess musste ich mich doch bald

überzeugen, dass nach Ausscheidung aller zweifelhaften Fälle immer noch eine stattliche Reihe solcher Beobachtungen übrig blieb, bei denen, selbst wenn im schallleitenden Apparat Veränderungen vorhanden waren, wir nicht in diesem, sondern im schallempfindenden Theile die Causa morbi vermuthen mussten. Es sind dies jene Beobachtungen, die neben dem Schwindel mit einer nahezu plötzlichen und absoluten Vernichtung der Hörfunction einhergehen. Denn weder unsere pathologischen Erfahrungen noch unsere physiologischen Anschauungen von der Bedeutung des schallleitenden Apparates lassen uns einen Fall denkbar erscheinen, wo durch seine Affection eine solch' plötzliche oder nahezu plötzliche Vernichtung des Gehörs erfolgen kann, dass die stärksten Schalleindrücke weder durch die Luft noch durch die Kopfknochen percipirt werden. Ich glaube, dass wir auf dieses Symptom hin allein schon eine neuropathische Erkrankung annehmen können. Nun will ich zwar nicht bestreiten, dass es Fälle von „neuropathischem Ohrschwindel" giebt, bei denen nur eine Verminderung der Hörfähigkeit und diese nur allmälig erfolgt, indess sind es, wie ich finde, einerseits nur äusserst selten vorkommende Fälle, andererseits unterscheiden sie sich so wesentlich von denjenigen, die mit vollständiger Aufhebung der Gehörfunction einhergehen, dass wir gut thun, letztere gesondert zu betrachten.

Wir können unter den mit Taubheit und Gleichgewichtsstörungen verbundenen Krankheitsbildern zwei gesonderte Gruppen unterscheiden:

1) solche, bei denen die Betroffenen — meist Kinder — unter Erscheinungen, die wir als meningeale Reizung bezeichnen können, für kürzere oder längere Zeit erkranken, und nach voller Genesung Taubheit und taumelnden Gang zurückbehalten, und

2) solche, bei denen plötzlich ohne Aenderung des Allgemeinbefindens Taubheit und Schwindel sich einfinden.

Ueber die Natur der ersten Gruppe gehen die Ansichten der Autoren weit auseinander. Während vor allem Voltolini die Erscheinungen durch eine genuine Erkrankung des Labyrinths erklärt, und während er glaubt, dass viele für Meningitis gehaltenen Fälle fälschlich so aufgefasst worden und nichts anderes sind als eine Otitis labyrinthica, geben Andere, wie Knapp, eine idiopathische, primäre Entzündung des Labyrinths zwar zu, glauben aber, dass es in vielen Fällen sich nur um ein secundäres Leiden nach einfacher und cerebrospinaler Meningitis, Puerperalfieber und anderen pyämischen Krankheiten handle.

Bevor ich auf Grund meiner Erfahrungen näher hierauf eingehe, möchte ich die Frage aufstellen: Sind denn in der That die Symptome, wie wir sie bei dieser Erkrankung beobachten, analog den Erscheinungen,

welche bei Thierexperimenten nach Durchschneidung und Zerstörung der Bogengänge beobachtet werden? Wir können im Verlauf der Erscheinungen, die dieser Operation folgen, zwei Stadien unterscheiden, die allmälig in einander übergehen. Im ersten Stadium machen die Thiere pendelartige Bewegungen des Kopfes, deren Heftigkeit in directem Verhältniss zur Stärke des bei der Operation angewandten mechanischen Eingriffs und zur Grösse der Blutung steht. Beim Versuch, sich fortzubewegen, taumeln die Thiere, zuweilen überschlagen sie sich, um wieder, in Ruhe gebracht, die Zwangsbewegung des Kopfes von Neuem zu beginnen. Dieser Zustand hält etwa 10—15 Stunden, bei Säugethieren etwas länger an. Von dieser Zeit an werden die automatischen Bewegungen des Kopfes immer seltener und meist nur ausgeführt, wenn die Thiere aufgescheucht oder gestossen werden. Später hören sie ganz auf, dagegen nimmt der Kopf eine fehlerhafte Haltung an, die Thiere verdrehen denselben, so dass sie mit dem Hinterkopf den Boden berühren. Letzterer Zustand kann Monate lang andauern und bildet sich nur in geringem Grade zurück. Dem gegenüber müssen wir constatiren, dass die Symptome der uns beschäftigenden Krankheit in keinem Stadium und in keiner Beziehung hiermit übereinstimmen. An und für sich dürfen wir zwar die Resultate von Thierexperimenten nur mit grosser Vorsicht für die Pathologie verwerthen, dennoch scheinen mir die Unterschiede so auffallend, dass es nicht ohne Interesse ist, auf sie aufmerksam zu machen. Zunächst fehlen in unserem Krankheitsbilde alle Zwangsbewegungen des Kopfes und des Rumpfes; nur in wenigen Fällen beginnt die Krankheit mit Convulsionen, doch unterscheiden sich dieselben in Nichts von denen, die so häufig acute Erkrankungen der Kinder — und Kinder werden, wie wir wissen, vorzüglich von dieser Krankheit befallen — einleiten. Ebenso vermissen wir die perverse Haltung des Kopfes und die Unfähigkeit zweckmässige Bewegungen mit demselben auszuführen, wie wir es in so charakteristischer Weise bei den operirten Thieren beobachten. Es ist nur der schwankende Gang, das Taumeln, das Kranke dieser Art mit den Thieren, denen die Bogengänge durchschnitten sind, gemeinschaftlich haben. Ich finde dies um so auffallender, als bei den operirten Thieren das Taumeln abhängig ist von der perversen Haltung des Kopfes. Unterstützt man in irgend einer Weise den Kopf dieser Thiere, so schwanken sie nicht mehr. So erhielten beispielsweise nach Versuchen, die ich im hiesigen physiologischen Institut 1872 angestellt habe, Kaninchen, die nach theilweiser Zerstörung der Bogengänge ihren Kopf nicht aufrecht erhalten konnten und bei dem Versuch zu laufen, taumelten und Zwangsbewegungen ausführten, ihre Fähigkeit, sich

regelrecht fortzubewegen, wieder, wenn ich dem Kopfe durch eine Ligatur, die die Kopfhaut mit der Rückenhaut verband, gewissermassen eine feste Stütze gab. Mit der Lockerung der Ligatur traten wieder die Zwangsbewegungen ein, die sofort sistirten, sobald die Ligatur wieder fester angezogen wurde. Hingegen habe ich bei den Bewegungsstörungen, wie sie an „Ohrschwindel" Leidende zeigen, nichts derartiges characteristisches finden können. Ich habe mich nicht überzeugen können, dass sie sich irgendwie unterscheiden in Form und Richtung von den Schwindelanfällen, wie sie nach den verschiedensten Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute beobachtet werden. Ich bin desswegen der Ansicht, dass die Hypothese der Physiologen, die halbzirkelförmigen Kanäle seien ein Gleichgewichtsorgan, in der Krankheitsbeobachtung keine sichere Unterstützung findet, um so weniger, als ich glaube es wahrscheinlich machen zu können, dass die Erkrankung des Gehörorgans, wie theilweise schon Knapp behauptet hatte, mit einer Meningitis verbunden ist. Ich benütze zum Beweise hierfür, ohne meine älteren Erfahrungen ausser Acht zu lassen, vor Allem 25 von mir in der kurzen Zeit vom 22. März bis 28. October 1879 gemachten Beobachtungen von Taubheit, die sich unter fieberhaften Symptomen entwickelte und mit Gleichgewichtsstörungen verbunden war. Vier ausserdem von mir beobachtete Fälle, von denen bei zweien Scharlach und bei zweien Typhus als Ursache der Taubheit beschuldigt wurde, sind hierbei nicht mit aufgenommen, weil die Entstehungsweise des Ohrenleidens mir aus dem Krankenbericht nicht zweifellos genug hervorging.

An und für sich musste es schon auffallen, dass unter 254 von mir von März bis October neu in Behandlung aufgenommenen Ohrenkranken sich eine so grosse Anzahl von „Otitis labyrinthica" befand. Scheide ich selbst von diesen Erkrankungen sechs Fälle aus, deren Beginn 1 Jahr und darüber hinaus datirt, bei denen also ein zeitlicher Zusammenhang nicht wahrscheinlich war, so bleiben immer noch 19 Kranke, deren Leiden sich etwa in der Zeit vom December 1878 bis August 1879 entwickelt hat. Hiervon kamen auf Breslau selbst 7, auf die nächsten Ortschaften von Breslau 5, auf dem Breslau naheliegenden Kreis Nimptsch 3, auf weiter abliegende und untereinander nicht in Beziehung stehende Ortschaften 4 Fälle. Mir schien dieses auffallende zeitliche und örtliche Zusammentreffen derselben Erkrankung kein blosser Zufall zu sein und der Gedanke, dass wir es hierbei mit der Wirkung einer Epidemie zu thun haben, musste nahe liegen. Nur bei einem Kranken, der in regelmässiger, ärztlicher Behandlung (Dr. Schlesinger) war, wurde „Meningitis cerebrospinalis" als Ursache angegeben, bei allen übrigen wurde während des fieberhaften Stadiums der Krankheit ärztliche Hülfe entweder gar

nicht oder nur vorübergehend in Anspruch genommen; doch konnte wohl ohne Weiteres in einem zweiten Fall aus dem Münsterberger Kreis Meningitis cerebrospinalis epidem. angenommen werden; erstens weil die geschilderten Krankheitssymptome ganz dem Bilde dieser Krankheit entsprachen und zweitens, weil ausdrücklich erzählt wurde, dass in demselben Dorf (Fremsdorf) gleichzeitig noch 5 Kinder unter denselben Erscheinungen erkrankten, von denen noch 2 taub wurden. In 2 weiteren Fällen (1 Breslau, 1 aus einem Dorf bei Breslau) entsprachen gleichfalls die geschilderten Symptome und der Verlauf denen der Meningitis cerebrospinalis. Es bleiben also noch 15 Fälle, bei denen wir über die Natur des fieberhaften Leidens, aus dem die Taubheit sich entwickelte, keine Auskunft haben. Ich bemerke hierbei ausdrücklich, dass ich bei den meisten Fällen, die mir in der ersten Zeit in Behandlung kamen, beim Krankenexamen mein Augenmerk auf eine Meningitis cerebrospinalis nicht richtete, dennoch scheint mir heute eine solche Vermuthung nicht zurückgewiesen werden zu können. Am zweifellosesten scheint mir die Meningitis in folgendem Falle vorzuliegen, der auch in anderer Beziehung von grossem Interesse ist.

Erster Fall. Am 10. September wurde mir die Stellmachertochter Emilie Hoffmann aus Rankau, Kreis Nimptsch, vorgestellt. Dieselbe, 8¾ Jahre alt, stets gesund, nie ohrenleidend, erkrankte vor 10 Wochen unter Fieber, Erbrechen und grosser Theilnamlosigkeit. Schon am dritten Tag der Krankheit merkte die Umgebung, dass das Kind taub sei; es klagte über Sausen, Quaken, Musik im Ohr; gleichzeitig röthete sich das rechte Auge, die Pupille soll verengt und das Sehvermögen gestört gewesen sein. Kopfschmerzen waren vom Beginne der Krankheit an heftig, ärztliche Hilfe wurde nicht in Anspruch genommen. Nach 4 Wochen war das Kind gesund, nur fiel der taumelnde Gang des Kindes auf, die Taubheit war unverändert. Die Untersuchung des schallleitenden Apparates ergab keine Abnormität. Auf meine Bitte untersuchte Herr Professor Dr. Hermann Cohn die Augen, er fand rechts abgelaufene Iritis, zahlreiche Synechiae posteriores und Ablagerungen auf der Kapsel, Glaskörper voll fadiger Trübung, starke Stauungspapille und Trübung der Netzhaut, Professor Cohn zweifelte nicht auf Grund dieses Augenbefundes, dass die Kranke eine Meningitis durchgemacht hat.

„Combinirte Seh- und Gehörsstörungen", sagt Moos in seiner trefflichen Arbeit: Ueber das combinirte Vorkommen von Störungen im Seh- und Gehörorgan (Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. VII), „kommen sowohl bei der sporadischen wie epidemischen Meningitis vor. Die zurückbleibende Gehörsstörung ist nur ausnahmsweise eine geringeren Grades; absolute Taubheit ist die Regel; ihre Ursache eiterige Entzündung mit ihren Ausgängen entweder an der Ursprungsstelle oder im Verlauf der Acustici oder im Labyrinth, zuweilen auch in der Trommelhöhle.

Ursache der Sehstörungen sind entweder purulente Chorioiditis (Knapp) oder Neuroretinitis (Schirmer) in Folge von Neuritis descendens". — In dem von mir beschriebenen Fall haben wir es mit plastischer Irido-chorioiditis und Neuroretinitis zu thun. Auf welchem pathologischen Process das Ohrenleiden beruht, lässt sich nur vermuthen. Zweifellos sind aber beide Processe bedingt durch eine Meningitis, und Knapp nimmt wohl mit Recht an, dass die Verbreitungsweise des Krankheitsprocesses von den Meningen nach dem Gehörorgan dieselbe ist wie die nach dem Auge. Ich glaube aber auch annehmen zu können, dass meine Kranke trotz des Fehlens mancher characteristischer Symptome an einer cerebrospinalen Meningitis mit Wahrscheinlichkeit gelitten hat, erstens weil aus demselben Kreise noch zwei Fälle zur selben Zeit in meine Behandlung kamen, und zweitens weil in diesem Kreise, wie mir Herr Kreisphysikus Dr. Loeser freundlich mittheilte, in der That Meningitis cerebrospinalis epidemisch vorkam. Weniger sicher, aber doch immer noch mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit, werden wir die Diagnose auf Meningitis in folgendem Falle stellen können:

Zweiter Fall. Bertha Hoffmann, Arbeitertochter aus Breslau, 8 Jahre alt, erkrankte im Monat Februar unter heftigem Fieber, Kopfschmerz und Schlafsucht, Erbrechen war nicht vorhanden. Aerztliche Hülfe wurde nicht in Anspruch genommen. Nach wenigen Tagen verlor sich das Fieber, das Kind erholte sich, aber es war taub und taumelte beim Versuch zu gehen. Schon während der acuten Erkrankung war es der Mutter aufgefallen, dass das Kind wenig sprach und die wenigen Worte nur lallte. Ich sah das Kind am 22. März, 4 Wochen nach der Erkrankung; dasselbe war absolut taub, ging taumelnd, konnte zwar die Zunge bewegen, aber die wenigen Worte, die das Kind sprach, wurden lallend und ungeschickt ausgestossen. Die Mutter versicherte, dass das Kind vor der Krankheit ganz gut gesprochen habe, es spräche übrigens jetzt schon mehr und besser als kurz nach der Erkrankung. Im schallleitenden Apparat konnte ich, soweit er bei dem Alter des Kindes der Untersuchung zugänglich war, nichts finden.

Trotz der kurzen Dauer der acuten Erkrankung und trotzdem das Erbrechen fehlte, glaube ich, dass auch dieses Kind an einer Basilarmeningitis gelitten habe, dass die Sprachstörung bedingt war durch eine Parese des Hypoglossus, der ebenso wie der Acusticus durch den Krankheitsprocess in Mitleidenschaft gezogen wurde.

Ich habe einen ganz ähnlichen Fall, nur noch mit deutlicher ausgesprochenen Symptomen, im vergangenen Jahr beobachtet, den ich mir gleichfalls zur Illustration mitzutheilen erlaube:

Dritter Fall. Frieda Gabriel, Bureau-Assistententochter, 4 Jahre alt, erkrankte im Juni 1878 mit heftigem Erbrechen, intensivem Kopfschmerz, Fieber und einem Exanthem, welches als scarlatinös angesehen

wurde. Etwa am zehnten Tage der Erkrankung wurde das Kind auffallend schwerhörig, nach weiteren 8 Tagen taub. Gleichzeitig verlor, trotzdem die Reconvalescenz vorschritt, das Kind die Sprache, d. h. sein Wortschatz war auf wenige Worte zusammengeschmolzen und diese Worte wurden undeutlich, manche unverständlich ausgesprochen; ebenso war das Gedächtniss des Kindes geschwächt, sein Gang war taumelnd. Desquamation war nicht eingetreten, auch war im Beginne der Krankheit keine Angina vorhanden. Ich sah das Kind am 6. September 1878 zum ersten Mal; es war gut genährt, von gesundem, verständigem Aussehen. Die wenigen Worte, die das Kind sprach, wurden deutlich ausgesprochen; im Mittelohr nichts Abnormes nachzuweisen. Unter dem Gebrauch des Jodkali besserte sich der Zustand in so weit, als nach und nach trotz der bleibenden Taubheit der Sprachschatz des Kindes reicher wurde und sich das Kind, wie die Mutter ausdrücklich hervorhob, jetzt mancher Dinge erinnerte, die vor seiner Erkrankung geschehen waren und die bis dahin aus der Erinnerung ganz verschwunden zu sein schienen.

Ich trage auch in diesem Falle kein Bedenken, die Krankheit, aus der sich der Ménière'sche Symptomencomplex entwickelte, als eine Meningitis aufzufassen. Das Exanthem war sicherlich kein scalatinöses, da es nicht zur Desquamation führte, sondern wahrscheinlich eine Miliaria, wie sie bei Meningitis cerebrospinalis vorkommt. Die Sprachstörung scheint centraler Natur gewesen zu sein, wofür auch die auffallende und allmälig schwindende Gedächtnissschwäche spricht; ob nebenbei auch Alalie in Folge Parese des Hypoglossus vorhanden war, kann ich nicht entscheiden, da zu der Zeit, als ich das Kind das erste Mal sah, die Bewegung der Zunge und die Aussprache der Worte keine mangelhafte mehr war.

Sprachstörungen neben Gehöraffectionen, die nicht Folge der letzteren sind (Taubstummheit), sind im Ganzen selten beobachtet. Ich werde weiterhin über einen Fall von Aphasie zu berichten haben, der sich neben einem „apoplectischen Ohrschwindel" entwickelt hat; ausserdem erwähnt Knapp in seiner Arbeit: Klinische Analyse der entzündlichen Affectionen des inneren Ohres (Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. II, Abth. I, pag. 270) bei Fall I eine Sprachveränderung, die er als mangelhafte Articulation characterisirt; über den Zusammenhang dieser Sprachstörung mit der Taubheit spricht Knapp keine Meinung aus. Ebenso erwähnt er bei seinem zehnten Fall, dass die Articulation während der sechs Monate des Leidens sich sehr verändert habe, obwohl die Kranke noch deutlich spreche; auch hier ist nicht ersichtlich, wann die mangelhafte Sprache sich entwickelt hat. Dagegen referirt Lucae (Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XIV, Heft II, pag. 135) über einen auf seiner Poliklinik von seinem Assistenten Dennert genauer beobachteten Fall von „Nerventaubheit" mit Sprachstörung bei einem Epileptischen. Remak, der

den Kranken electrisch untersuchte und behandelte, bezeichnete die Sprachstörnng als eine „Mischung von Stottern und Skandiren" und sah sie als eine centrale an. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich in den beiden von mir berichteten Fällen von combinirten Sprach- und Gehörsstörungen eine gemeinsame cerebrale Ursache supponire und für diese eine Meningitis annehme.

Wir haben also bis jetzt von den 19 zur Analyse gestellten Beobachtungen bei sechs, theils mit Bestimmtheit, theils mit mehr oder minder grosser Wahrscheinlichkeit eine Meningitis als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Ménière'schen Symptomencomplexes gefunden. Betrachten wir nun die noch übrigen 13 Fälle, so ergeben sich folgende Momente, die eine Würdigung verdienen. In allen 13 Fällen waren neben Fieber heftiger Kopfschmerz vorhanden, nur bei zwei fehlte das Erbrechen im Beginne der Krankheit; in neun von ihnen stellte sich mehr oder minder tiefe Benommenheit des Sensoriums ein, nur in drei Fällen waren Fieber, Kopfschmerz und Erbrechen die einzigen Symptome, die dem Ohrenleiden vorangingen. Die Kranken gehörten bis auf einen, dem Sohne eines Maurermeisters, Bevölkerungsclassen an, die unter schlechten Nahrungsverhältnissen lebten und ihr Alter bewegte sich zwischen dem 2. und 16. Lebensjahre. Fassen wir alle diese Momente zusammen, erwähnen wir noch, dass seit Herbst vorigen Jahres in Breslau und Schlesien eine Epidemie von Meningitis cerebrospinalis herrschte, so brauchen wir kein Bedenken zu tragen, auch diese Fälle von unter fieberhaften und eigenthümlichen Erscheinungen sich entwickelndem Ohrschwindel, mit dieser Epidemie in Verbindung zu bringen. Alle Autoren stimmen darin überein, dass die Meningitis cerebrospinalis fast mit Ausschliesslichkeit das kindliche Alter bis zum 15. Lebensjahre befällt, dass Arbeiterfamilien und in schlechten Wohnungs- und Nahrungsverhältnissen lebende Bevölkerungsclassen am Meisten betroffen werden. Ebenso unbestreitbar ist die Beobachtung, dass während einer Meningitis-Epidemie Krankheitsfälle auftreten, die nach milden Initialsymptomen in wenigen Tagen sich zurückbilden und die man als abortive bezeichnet hat. Wie mir Dr. Eger, Assistent an der hiesigen Poliklinik, versicherte, sind auch während der letzten Epidemie Fälle dieser Art vorgekommen. Hat nicht nach alledem die Annahme einige Berechtigung, dass die leichteren Fälle von Taubheit mit Gleichgewichtsstörungen auf solche Abortivformen zurückzuführen sind? Hat nicht diese Annahme wenigstens ebenso viel Berechtigung, als zu glauben, sonst gesunde Kinder könnten ohne äussere Veranlassung an einer Otitis intima erkranken, die unter so eigenthümlichen Erscheinungen auftritt? Ich muss gestehen,

dass es mir nie hat einleuchten wollen, warum gerade das peripherische Endorgan des Acusticus, das wie kein anderes Sinnesorgan gegen äussere Noxen geschützt erscheint, am meisten in spontaner Weise erkranken sollte.

Indess würde die Beweisführung eine mangelhafte sein, wenn es uns nicht gelänge, auch für die sporadisch auftretenden in jedem einzelnen Falle, ihre secundäre Entstehung nachzuweisen. Gewiss ist diese Aufgabe nicht leicht, weil den Ohrenärzten die Fälle meist zu einer Zeit vorgeführt werden, wo das acute Stadium längst vorüber ist und wo es schwer fällt, besonders bei auswärts wohnenden Kranken den etwaigen Zusammenhang mit einer Epidemie nachzuweisen; aber dennoch gelingt es für einzelne Fälle. Ich hatte, wie ich im Anfang meiner Arbeit mittheilte, von den in der Zeit vom März bis Ende October beobachteten Fällen von Otitis labyrinthica alle diejenigen Kranken ausser Betracht gelassen, deren Leiden sich früher als vor einem Jahre entwickelt hatte. Zu diesen gehörte u. A. ein Fall aus Bendzin, einem kleinem Städtchen im Königreich Polen; aus demselben Orte, der etwa 1200 Einwohner zählt, kam bereits im Jahr 1878 ein anderes Kind mit demselben Leiden in Behandlung, und vergleiche ich die Angaben über die Zeit der acuten Erkrankung, so stellt sich heraus, dass ihr Anfang nur wenig Wochen von einander differirt; auch später kam aus demselben Ort noch ein dritter Fall mir zur Beobachtung. Ich halte dieses zeitliche und räumliche Zusammentreffen für kein zufälliges, und bin überzeugt, dass viele scheinbar sporadisch auftretende Fälle sich einer Epidemie werden einreihen lassen. Vielleicht erklärt sich auch hierdurch der Umstand, dass von einzelnen Beobachtern die „Otitis labyrinthica" so ungemein häufig, von anderen nur selten gesehen worden ist, weil die Verbreitung der Meningitis cerebrospinalis eine ungleiche ist. Selbstverständlich sind manche Fälle auf Meningitis simplex zu beziehen. Ob aber noch Raum ist für die Annahme einer genuinen Otitis labyrinthica, ist mir hiernach höchst zweifelhaft[1]).

---

[1]) Moos (Historisches und Kritisches über die Taubheit von Meningitis cerebrospinalis, Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. I, Abth. 2, pag. 89) weist schon auf die Häufigkeit der nervösen Taubheit im Gefolge von Meningitis cerebrospinalis hin und bezweifelt so lange die Entzündung des häutigen Labyrinths als selbstständige Krankheit, bis nicht durch Sectionsbefunde der Nachweis geführt ist. Mir lag hauptsächlich daran, in einer grossen Anzahl von Fällen, die scheinbar das klinische Bild einer selbstständigen Otitis intima darboten, die Wahrscheinlichkeit ihrer secundären Natur zu beweisen.

Welcher Art der Krankheitsprocess ist, der das Gehörorgan bei dieser Krankheit ergreift, ob der Acusticus in seinem centralen Ursprung oder durch Compression an seiner Austrittsstelle, oder durch eine Neuritis descendens beeinträchtigt ist, oder ob ein entzündlicher Process seine Endausbreitung in Schnecke und Vorhof betroffen hat, darüber habe ich leider in Ermangelung pathologisch-anatomischer Untersuchungen keine Erfahrung. Nur einige Punkte, die mir zur Deutung der Erscheinungen von Wichtigkeit zu sein scheinen, erlaube ich mir noch hervorzuheben. Ich erinnere mich keines Falles von „Taubheit mit Schwindel", der sich unter den soeben beschriebenen Symptomen entwickelt hat, wo die Taubheit einseitig gewesen wäre. Soweit es sich feststellen liess und dies war nur bei älteren Kindern der Fall, trat die Taubheit auf beiden Ohren gleichzeitig auf. Dieselbe war stets eine absolute. Manche Mutter glaubte allerdings, ihr Kind höre noch, aber diese Angabe hielt genaueren Prüfungen keinen Stand. Die Gleichgewichtsstörungen waren verhältnissmässig gering, sie nahmen in allen Fällen mit der Zeit ab. Bei manchen Kranken traten sie nur im Dunkeln auf, oder wenn sie eine Last trugen. Oft genug wurde der unsichere Gang der Kinder, besonders kurz nach der acuten Erkrankung auf die Körperschwäche bezogen, und es wäre nicht unwichtig, festzustellen, ob nicht vielleicht auch in der Reconvalescenz von Meningitis cerebrospinalis Fällen, die nicht zur Taubheit geführt haben, Gleichgewichtsstörungen beobachtet werden. Ich will noch zum Schluss eine Beobachtung mittheilen, die gewissermassen als Paradigma für die sogenannten milderen Fälle betrachtet werden kann, und die doch den Eindruck macht, dass das Nervencentrum afficirt sein muss.

Vierter Fall. Handelsmannsohn H. K., von hier, 15 Jahre alt, erkrankte plötzlich am 17. Februar d. J. unter Fieber, heftigem Kopfschmerz, Erbrechen und Gliederschmerzen. Er liegt theilnahmslos da, giebt auf Fragen nur mürrische, kurze Antworten und nimmt keine Nahrung zu sich. Dieser Zustand hält in gleicher Weise auch den 18. an. In der Nacht zum 19. erwacht der Knabe, ruft die Mutter mit den Worten: „Mutter, ich bin wohl taub, ich sehe den Vater husten, höre ihn aber nicht" (der Vater, der im selben Zimmer schlief, litt an Bronchiektasie mit heftigen Hustenparoxysmen). Die Mutter überzeugte sich bald, dass ihr Sohn taub sei. Herr Privatdocent Dr. Fränkel, der den Kranken am 19. sah, dachte sofort an eine Otitis labyrinthica, glaubte aber doch auf Grund des Fiebers und der Benommenheit des Sensoriums an die Möglichkeit einer Meningitis. Als am 20. Abends das Fieber nachgelassen hatte und das Sensorium frei war, veranlasste College Fränkel meine Zuziehung. Ich sah den Kranken am 21. Abends. Das Sensorium war frei, Fieber nicht vorhanden, Körperschwäche gross; die einzige Klage, die der Kranke hatte, waren mässige

Kopfschmerzen und das furchtbare Rauschen in den Ohren. Beim Verlassen des Bettes taumelte er, so dass er geführt werden musste. Die Taubheit ist absolut. Die Untersuchung des schallleitenden Apparats ergab ein negatives Resultat. Wir stellten die Prognose quoad restitutionem functionis schlecht, und verordneten den Gebrauch von Jodkali. Der Knabe erholte sich nur langsam, der Gang blieb taumelnd und ist auch jetzt noch nach 9 Monaten im Dunkeln unsicher. Die Taubheit ist der Art, dass, als der Knabe an Kaisers Geburtstag am Paradeplatz dem Losfeuern der Salutschüsse beiwohnte, er meinte, den Trubel sehe er wohl, von den Kanonenschlägen habe er nichts vernommen.

Anders gestaltet sich das Krankheitsbild bei der zweiten Form der „neuropathischen Ménière'schen Erkrankung", die wir wegen der Plötzlichkeit des Auftretens, die apoplektische nennen. Nach meiner Erfahrung kommt diese Form bei weitem seltener als die erste vor. Ich habe im Laufe von 13 Jahren nur 3 Fälle unzweifelhafter Natur gesehen. Alle 3 betrafen, im Gegensatz zu den Kranken der ersten Form nur Erwachsene und — wohl nur zufällig — Leute aus besser situirten Ständen. Ich erlaube mir die drei Beobachtungen kurz mitzutheilen.

Fünfter Fall. Pfarrer D. aus R. in Oberschlesien, 52 Jahre alt, consultirte mich am 7. September 1869; er hat nie an den Ohren gelitten und klagte nur über rheumatoide Schmerzen. Als er vor mehreren Monaten, wie gewöhnlich, Sonntags seine Predigt auf der Kanzel beendet hatte, fiel ihm auf, dass die Orgel nicht nach Schluss des Gebets mit ihrem Spiel eingefallen war. Er sprach darüber dem Küster seine Verwunderung aus und merkte jetzt zu seinem Schrecken, — dass er taub sei. Sein Allgemeinbefinden war nicht gestört, nur sein Gang unsicher, und dabei litt er unter heftigem Ohrensausen. Der Zustand blieb unverändert. Ich konnte im schallleitenden Apparat Nichts zur Erklärung der Taubheit auffinden. Indess fiel mir auf, dass der Kranke nicht nur unsicher ging, sondern dass sein Schritt hahnentrittartig war, dazu klagte er, er fange an, Worte zu vergessen (Amnesie) und die Ausdrücke für bestimmte Begriffe nicht zu finden (Aphasie). Ich veranlasste in Folge dessen den Kranken, Herrn Prof. Dr. Berger zu consultiren, der eine zweifellose Tabes mit einzelnen cerebralen Symptomen diagnosticirte.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich das Gehörleiden mit der Tabes in Verbindung bringe. Störungen des Gehörsinnes sind besonders im Vergleich zu denen des Gesichtssinnes ungemein selten. Eulenburg (Lehrbuch der Nervenkrankheiten, II. Theil, pag. 453) hat unter 64 Fällen von Tabes 4 Fälle mit Gehörsstörungen beobachtet. Pierret beschreibt 2 Fälle von Tabes mit den Symptomen der Ménière'schen Krankheit, bei denen indess die Hörfunction nur herabgemindert war.

Pathologisch-anatomische Erfahrungen hierüber besitzen wir, so viel ich weiss, nicht; indess glaube ich nicht, dass das Labyrinth der Sitz der Krankheit, sondern dass der Acusticus an dem anatomischen Process der Tabes betheiligt sei. Speciell in meinem Fall glaube ich, dass der Nerv in seinem centralen Ursprung betroffen ist; dafür spricht die Plötzlichkeit des Anfalls, und die Beiderseitigkeit der absoluten Taubheit.

Ich schliesse hieran zwei Beobachtungen, die mit einander viel Aehnlichkeit haben, von dem eben beschriebenen Fall aber abweichen.

Sechster Fall. Am 13. December 1878 besuchte ich auf Veranlassung des Herrn Dr. Sandberg hier, den Wollcommissionär H. Derselbe litt seit 4 Monaten nachweisbar an Leukämie. Die Milz war colossal vergrössert, die Untersuchung des Blutes ergab die characteristische Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Indess war das Allgemeinbefinden des Kranken noch so leidlich, dass er seinen Geschäften nachging. Am 5. December wurde er plötzlich auf der Strasse schwindelig, er hatte Mühe, seine Wohnung zu erreichen. Zu Hause angekommen, sank er zusammen, musste wiederholt brechen, hatte starkes Sausen im rechten Ohr, auf dem er, wie sich herausstellte, auch taub war. Dieser Zustand blieb bis zum 8., wo er zu seinem Schrecken merkte, dass er auch auf dem linken Ohr nichts mehr höre. Dabei wurde er der Art von Schwindel geplagt, dass er im Bett nicht aufrecht sitzen konnte. Als ich am 13. Mittags den Kranken sah, war sein Allgemeinbefinden relativ gut, Fieber war nicht vorhanden, die Taubheit absolut, der Kranke bat mich, ihn vor Allem von dem furchtbaren Sausen zu befreien, das er in den Hinterkopf verlegte. An demselben Tage Abends 6 Uhr verlor der Kranke plötzlich die Sprache, er stiess nur einige unverständliche Laute hervor, die kaum die Umgebung errathen liessen, was er sagte; dabei war das Bewusstsein ganz ungetrübt, er schrieb nieder, was er wünschte und beantwortete auch schriftlich in verständiger Weise alle an ihn gerichtete Fragen. Am anderen Morgen verlor er das Bewusstsein und starb nach wenigen Stunden unter den Erscheinungen der Hirnparalyse. Die Autopsie wurde nicht gestattet.

Siebenter Fall. Kaufmannsfrau Sch., 56 Jahre alt, leidet seit mehreren Monaten an Leukämie mit colossaler Milz-Geschwulst. Hierzu gesellte sich plötzlich Taubheit. Auf Veranlassung des Dr. Lion und Geheimrath Biermer besuchte ich die Kranke am 6. November. Es wurde mir berichtet, dass vor 14 Tagen plötzlich das linke Ohr taub wurde, seit zwei Tagen auch das rechte. Die Kranke war ausserordentlich anämisch, litt an Blutungen aus Nase und Pharynx, klagte über heftige Sensationen in beiden Ohren und war nicht im Stande, den Kopf aufrecht zu halten, weil sie meinte, sie habe die Empfindung, als würde ihr Kopf nicht zu ihrem Rumpfe gehören. Ihre Körperschwäche war so gross, dass sie das Bett nicht verlassen konnte. Ich untersuchte nur die Trommelfelle, die ich normal fand,

Der Zustand der Kranken erlaubte weiter keinen Eingriff. Der Kräftezustand nahm immer mehr ab und der Tod erfolgte am 27. Section wurde wiederum nicht gestattet.

Ich glaube keinen Widerspruch zu finden, wenn ich in beiden eben mitgetheilten Beobachtungen den Ménière'schen Symptomencomplex mit der Leukämie in causalen Zusammenhang bringe[1]). In dem letzten Falle deuten die Blutungen aus der Nase und Pharynx darauf hin, dass auch der Acusticus an irgend einer Stelle seines Verlaufs durch eine Blutung in seiner Functionirung beeinträchtigt worden ist. Ich drücke mich absichtlich so unbestimmt aus, weil ich nicht glaube, dass die klinische Beobachtung ohne pathologisch-anatomische Controlle bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse in dieser Frage die Localisation der Blutung allein entscheiden kann. In dem ersteren Fall fehlten zwar die Blutungen, aber die bald auftretende Aphasie macht gleichfalls die Annahme einer Blutung wahrscheinlich. Interessant ist auch hier wiederum, dass beide Gehörorgane afficirt worden sind. Auffallend bleibt es mir, dass in allen dreien von mir beobachteten Fällen der apoplektischen Form der Ménière'schen Krankheit, die Affection wiederum secundärer Natur war. Ich weiss, dass ich hierin abweiche von den Erfahrungen anderer Autoren. Wenn auch meine geringen Erfahrungen in dieser Frage nichts entscheiden, so glaube ich doch, dass mein erster Fall (Fall V) uns veranlassen sollte, Fälle von apoplektischer Taubheit im Auge zu behalten. Mein Kranker hatte keine Ahnung von seinem bedenklichen Rückenmarksleiden und da gewöhnlich solch' unheilbare Ohrenkranke aus dem Gesichtsfelde des Specialisten verschwinden, so mag wohl mancher Fall in seinem weiteren Verlauf unbeachtet geblieben sein. Ich möchte durch meine Mittheilungen nur die Anregung zu der Entscheidung der Frage geben, ob die genuine Erkrankung des Acusticus in seinem Verlauf und in seiner Endausbreitung wirklich so häufig vorkommt, wie es bis jetzt angenommen wird. Entscheidend werden freilich nur solche Fälle sein, die klinisch genau beobachtet und am Sectionstisch verificirt sind.

---

[1]) Die Analogie mit den Sehstörungen im Gefolge von Leukämie liegt hier wieder sehr nahe. Auffallend ist, dass auch das leukämische Augenleiden immer doppelseitig ist (Leber, Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, Bd. V, pag. 599). Als Ursache wird entweder diffuse oder hämorrhagische Retinitis gefunden.

VII.

Bericht über den 6. Internationalen medicinischen Congress

gehalten in Amsterdam vom 5. bis 15. September 1879.

Section für Ohrenheilkunde.

Berichterstatter **A. Guye in Amsterdam.**

Erste Sitzung am 5. September.

Vorsitzender: Dr. van Hoek (Nymegen).

Dr. J. Patterson-Cassells (Glasgow) hält einen Vortrag über Ohrenkrankheiten Lebensversicherungs-Gesellschaften gegenüber, dessen Schlusssätze hier folgen:

1. Es wäre willkürlich, und ungerecht alle Fälle von Schwerhörigkeit oder Otorrhöe gleich zu stellen, und sie unbedingt zu verwerfen. Es fehlen die Belege zum Beweis, dass Ohrenkrankheiten im allgemeinen die Lebensdauer herabsetzen.

2. Diejenigen, welche zum Zwecke einer Lebens-Versicherung untersucht werden, sollten alle über den jetzigen und früheren Zustand ihrer Ohren befragt werden.

3. Diejenigen, welche an irgend einer Ohrenkrankheit leiden oder gelitten haben, sollten speciell von einem in ohrenärztlichen Untersuchungen erfahrenen Arzte untersucht werden.

4. Der Zweck dieser Untersuchung ist die Gefahr abzuschätzen, die das Leben von Seiten der Ohren bedroht, und sie zu bezeichnen als:

gut,
zweifelhaft,
gefährlich,
sehr gefährlich.

Diese Bezeichnung wird bestimmt:

a) durch die Art und Heftigkeit des Ohrenleidens;
b) durch den gegenwärtigen und früheren allgemeinen Gesundheitszustand.

5. Man wird im Allgemeinen als zulässig ansehen: Ohrenkranke, die sonst gesund und frei von jeglicher constitutioneller Infection sind, auch alle Fälle von Otorrhöe ohne Complication bei solchen Personen.

Verwerflich sind: alle Fälle von Otorrhöe aus exanthematischen Fiebern stammend, oder bei scrophulösen oder syphilitischen Individuen; alle

Fälle von Ohrensausen, mit oder ohne Schwerhörigkeit, die von schwankendem Gang begleitet sind; alle Fälle von Ohrensausen, mit oder ohne Schwerhörigkeit, complicirt mit einer syphilitischen Constitution.

Es wurde in der Discussion von mehreren Seiten (Magnus, Ménière) bemerkt, dass Otorrhöe, durch Scharlach verursacht, nach Ablauf des Scharlachs ebenso verlaufe, wie jede andere Otorrhöe und nicht absolut unheilbar sei.

Turnbull und Voltolini wollen die Scropholose bei Ohrenkrankheiten nicht als so wichtig gelten lassen.

Voltolini meint, der Zusammenhang zwischen Syphilis und Ohrensausen wäre schwer nachzuweisen, und der progressive und gefahrdrohende Character des Ohrensausens nicht so allgemein, als Patterson-Cassells behauptet.

Dr. Turnbull (Philadelphia) hält darauf einen Vortrag, „Ueber die Ursachen und die Behandlung des Ohrensausens", der zu einem Referat weniger geeignet ist.

Sitzung vom Dienstag, 9. September.

Prof. Voltolini demonstrirt einige Instrumente zur Galvanocaustik, die in der letzten Auflage seines Lehrbuches beschrieben sind.

Darauf hält Dr. Magnus (Königsberg) einen Vortrag über Methoden zur Bestimmung der Hörschärfe, dessen Schlusssätze hier folgen:

1. Die Brauchbarkeit einer Methode zur Bestimmung der Hörschärfe ist nach dem Zwecke der Untersuchung und nicht nach idealen Anforderungen zu beurtheilen. Universal-Hörmesser gibt es nicht.

2. Die Einwirkung unperiodischer Schallwellen (Geräusch) kann auf ein einzelnes Gehörorgan beschränkt werden; einfache periodische Schwingungen (Musik) nicht mit derselben Sicherheit.

3. Aerztliche Zwecke erfordern zur Begründung der Diagnose solche Methoden, durch die man die Hörschärfe bei Luftleitung mit derjenigen bei Kopfknochenleitung vergleichen kann.

4. Hörmessungen zur Begründung der Prognosis und zur Controlle der Therapie erfordern constante Schallstärken. (Politzer, die Uhr.)

5. Das brauchbarste Instrument zur Hörmessung für den praktischen Arzt ist ein Uhrwerk mit Hemmungsvorrichtung.

6. Alle Hörmessungen sind durch subjective Einflüsse (Aufmerksamkeit, guter Wille, Alter, Bildung) und durch objective (Nebengeräusche, Räumlichkeit, Sorgfalt) mehr oder weniger beeinträchtigt und haben nur relative Sicherheit.

7. Jeder Arzt muss eine mittlere Normal-Hördistanz für seine Verhältnisse sich feststellen, die er mit Eins bezeichnen mag. Die Resultate der Hörmessung sind ohne Rücksicht auf die Methode als Bruchtheile von Eins zu bezeichnen.

Dr. Guye bringt dem Vortragenden den Dank des Comités für den von ihm übernommenen Vortrag. Er erlaubt sich in zwei Punkten

von dem Vortragenden abzuweichen. 1) Wäre seiner Ansicht nach eine Normal-Hördistanz an Gesunden und nicht an Kranken festzustellen; und 2) findet er hauptsächlich bei Kindern die Hördistanz für die Uhr in hohem Maasse trügerisch und in keinem Verhältniss zum Verständniss für die Sprache. Oft wird bei Kindern in kurzer Zeit die Hörweite für die Uhr normal ohne jegliche Besserung für die Sprache. Dagegen hören ältere Leute dieselbe Uhr nur auf wenige Centimeter anstatt auf mehrere Meter, während ihr Spracheverständniss normal ist. Er gebraucht desshalb die Sprache immer zur Controlle.

Derselbe erwähnt bei dieser Gelegenheit einer neulich von ihm gemachten Beobachtung. Wenn man eine Uhr durch Anlegen an die Schläfe hört, hört man den Ton nicht im Ohre, aber an der Stelle wo die Uhr angelegt wird, und fragt man die Patienten, wo sie die Uhr hören, so geben sie regelmässig die Stelle an. Die Orientirung an der Schädeloberfläche findet statt wie die im Raume aus der verschiedenen Intensität der Schallwellen, die in beiden Ohren aufgenommen werden. Nur wenn ein Ohr absolut taub ist, fehlt das Vermögen zur Orientirung, und nur in solchen Fällen antwortet der Patient auf die Frage, wo er die Uhr hört, damit, dass er auf sein erhaltenes Ohr zeigt. Hierin kann ein Mittel sein, um absolute Taubheit an einem Ohre zu erkennen oder auszuschliessen.

Darauf hält Dr. Guye einen Vortrag über Ménière'sche Krankheit, der pag. 26—36, Bd. IX, Heft 1 dieser Zeitschrift abgedruckt ist.

Dr. Ménière (Paris) interessirt sich sehr für die Krankheit, die den Namen seines Vaters trägt, meint aber, dass man den Namen ausschliesslich reserviren soll für die Fälle, wie sie von seinem Vater beschrieben sind, und nicht auch auf Fälle soll anwenden, wo Leiden des Mittelohrs anwesend sind, wenn diese auch mit Schwindel oder Drehungsempfindungen complicirt sind.

Dr. Guye vertheidigt näher seine Ansicht und behauptet sein Recht, auch leichte Fälle, wo Ohrenleiden Ursache wird von Schwindel, Drehungsempfindungen und Erbrechen, als Ménière'sche Krankheit zu bezeichnen. Er möchte sogar noch weiter gehen und die Seekrankheit als vorübergehende Ménière'sche Krankheit auffassen, hervorgerufen durch abnorme Reizung und Ermüdung der Ampullen der Bogengänge. Wenn diese Ansicht richtig ist, werden Leute, die an Ménière'scher Krankheit leiden, empfindlicher sein wie andere gegen Seekrankheit. In der That hat ihm neulich einer seiner Patienten, ein Marine-Arzt, der in leichtem Grade daran leidet, mitgetheilt, dass er sehr an Seekrankheit leide und sich scheinbar gar nicht, wie andere Seefahrende, daran gewöhnen könne.

Sitzung vom 11. September.

Dr. Ménière beschreibt einen Fall, wo ein Stein durch chirurgische Manipulationen unter Zerreissung des Trommelfelles in das Mittelohr befördert war. Nach Trennung des zum grössten Theile cicatrisirten Trommelfelles und Herausbeförderung des Fremdkörpers erfolgte Heilung.

Derselbe hält darauf einen Vortrag über acute Periostitis des Warzenfortsatzes, verursacht durch Leiden des äusseren Gehörganges, ohne Mitleiden des Mittelohrs. Er hat neun solche Fälle beobachtet, die unter Breiumschlägen und Wilde'schem Schnitt alle geheilt sind.

Dr. Delstanche (Brüssel) bemerkt, dass er gerne den Wilde'schen Schnitt macht, dass aber in Belgien sowie in Deutschland die warmen Breiumschläge bei Ohrenleiden gefürchtet werden.

Dr. Guye glaubt, dass die Furcht vor warmen Breiumschlägen, die von von Tröltsch und Schwartze herrührt, nicht berechtigt ist, und der Schaden, den sie anrichten, nur von der Unterlassung einer geeigneten Behandlung, nicht von den Umschlägen selbst verursacht wird. Von Schwartze wurde vor einigen Jahren die Anwendung von Jodtinctur mit Eis empfohlen. Er für sich fürchtet viel mehr die Kälte als die Wärme, die er sowohl als trockene wie als feuchte Wärme mit Erfolg benutzt.

Voltolini spricht sich in demselben Sinne aus.

Sitzung vom 12. September.

Prof. Doyer (Leiden) hält einen Vortrag über adenoïde Geschwülste im Nasonrachenraum, dessen Schlusssätze hier folgen:

1. Die adenoïden Geschwülste im Nasenrachenraum rufen eine Reihe von Störungen hervor im Athmen, in der Sprache und im Gehörorgan, deren Ursache bis jetzt oft verkannt worden ist, und die meistens nur mit Erfolg bekämpft werden durch Abtragen dieser Geschwülste.

2. Das Athmen durch den Mund soll nicht nur als Folge von Geschwülsten oder von einfacher catarrhalischer Schwellung im Nasenrachenraum betrachtet werden, sondern auch, wenn es einmal als Gewohnheit sich entwickelt hat, als Ursache der Weiterbildung oder der Recidive solcher Geschwülste, und soll desshalb als solches auch direct bekämpft werden.

3. Wiederholtes Zerquetschen und Abkratzen mittelst des Nagels ist in den meisten Fällen zur vollständigen Entfernung der adenoïden Geschwülste ausreichend, und wegen seiner allgemeinen Anwendbarkeit sogar im frühesten Alter, der instrumentellen Abtragung als Regel vorzuziehen.

Der Vortragende gibt eine Uebersicht der Literatur über den Gegenstand, und schliesst sich im Allgemeinen den Arbeiten und Ansichten von W. Meyer an, der zuerst ein umfassendes Bild des von den adenoï-

den Geschwülsten im Nasenrachenraum verursachten Symptomencomplexes gegeben hat. In Betreff der Häufigkeit dieser Geschwülste in Holland hat Doyer in Leiden die Schulkinder in verschiedenen öffentlichen Schulen untersucht und auf einer Anzahl von 4265 Kindern zwischen 5 und 16 Jahren 219 angetroffen, welche den für das Leiden characteristischen Gesichtsausdruck hatten und nicht im Stande waren das M auszusprechen. Das Verhältniss 5 % ist ungefähr das von Meyer gefundene (6 %).

In Betreff des Operirens schliesst Doyer sich dem Grundsatz Meyer's an, dass man im Nasenrachenraum nicht ohne der Führung des Auges oder des Fingers operiren soll.

Mit Rücksicht auf seinen zweiten und dritten Schlusssatz bemerkt Redner, dass sie der Mitarbeitung von Dr. Guye ihre Entstehung verdanken, welcher noch Einiges zur näheren Begründung hinzufügen wird.

Dr. Guye erinnert darauf an das populäre und in verschiedene Sprachen übersetzte Büchlein von Catlin „Shut your mouth and save your life", welches mit grosser Einseitigkeit eine üble Gewohnheit gerügt hat, die nicht alle Krankheiten, wie Catlin will, aber doch viele nachtheilige Folgen verschuldet. Mit Ausnahme von Paul Niemeyer haben die Aerzte diese schädliche Gewohnheit viel zu wenig beachtet. Guye erinnert an einen Vortrag, den er über denselben Gegenstand vor vier Jahren im internationalen Congress in Brüssel gehalten hat und wo er den Rath gegeben hat, die üble Gewohnheit dadurch zu bekämpfen, dass man den Mund mechanisch zu schliessen versucht mittelst eines Contrarespirators. Seitdem habe nur Dr. Patterson-Cassells sich in einem ausführlichen Aufsatz mit ihm einverstanden erklärt, Löwenberg dagegen hat ihn bestritten und behauptet, das Athmen durch den Mund sei nur Folge, keineswegs Ursache des chronischen Nasencatarrhs. Guye kann nur versichern, dass seine fortgesetzte Erfahrung ihn in der Ueberzeugung bestärkt hat, dass das mechanische Zuhalten des Mundes ein sehr wichtiger, oft unentbehrlicher Factor in der Behandlung jeder Nasenverstopfung sei. Es gibt noch eine grosse Zahl Kinder sowohl, wie Erwachsene, die über Tag den Mund geschlossen haben und Nachts doch mit offenem Munde schlafen. Und dieses ist leicht erklärlich. Das venöse Blut fliesst unter sehr niedrigem Drucke aus den Kopfvenen ab und die horizontale Lage wird die Circulation in den Blutgefässen der Nasen- und Nasenrachen-Schleimhaut jedesmal erschweren und eine leichte Stauung hervorrufen. In den ersten Augenblicken, nachdem man sich gelegt hat, ist dadurch das Nasenathmen oft erschwert. Schläft man dann mit offenem Munde

ein, so schliesst sich der Mund selten von selbst, es findet eine Eintrocknung der Pharynx-Schleimhaut statt, die wieder Circulationsstörungen in der Umgebung hervorruft, und der acute oder subacute Catarrh, der die erste Ursache gewesen ist, wird allmälig zu einem chronischen Catarrh, der leicht im Stande ist, zu Schleimhautschwellung und Bildung von adenoïden Geschwülsten Veranlassung zu geben. Für Diejenigen, die auch bei Tag, z. B. während des Gehens, die Gewohnheit haben, den Mund offen zu halten, wäre auch der sogenannte unsichtbare Respirator, der von der Baeschlin'schen Fabrik in Schaafhausen fabricirt wird und aus einer ausgehöhlten Hartkautschuckplatte besteht, die in dem Mund getragen wird, sehr zu empfehlen. Sie hat ihm schon öfters gute Dienste geleistet. Manche seiner Patienten tragen sogar mit Vorliebe dieses Instrument während des Schlafes im Munde, das dann nur vorsichtshalber mit einem Faden am Hemdknopf befestigt ist.

Was den dritten Schlusssatz des Prof. Doyer anbetrifft, auch den will Guye gerne für seine Rechnung nehmen und warm vertheidigen. Das Zerquetschen und Abkratzen der adenoïden Geschwülste im Nasenrachenraum gelingt in der That mittelst des Fingernagels in fast allen Fällen und mit Ausnahme von einigen längeren Geschwülsten, die dem suchenden Finger neben der Nasenscheidewand auswichen und schliesslich mit Hülfe der Wilde'schen Schlinge entfernt wurden, ist er damit immer zum Ziele gekommen. Er wiederholt die Operation in Pausen von einer bis mehrere Wochen und unter Einspritzungen von salinischen (meistens chlor.-ammon.) Lösungen, die er aus mehrfachen Gründen der Weber'schen Douche jetzt vorzieht, schwinden schliesslich die letzten Reste der Geschwülste. Ein Hauptvorzug der Methode ist die allgemeine Anwendbarkeit, die es möglich macht, auch den leichteren Anfangsstadien der Krankheit beizukommen. Auch bei ganz acuter fieberhaftcatarrhalischer Schwellung im frühesten Kindesalter hat das Scarificiren der Tonsilla pharyngea und die darauf folgende Depletion ihm die besten Erfolge geleistet.

Prof. Voltolini bemerkt, dass, wenngleich von Meyer die Priorität der Beschreibung der adenoïden Geschwülste im Nasenrachenraum und ihres Einflusses auf das Gehörorgan Czermak zugeschrieben wird, diese Priorität dennoch ihm zukomme, da er vor Czermak diese Geschwülste beschrieben habe. Was die Methode des Operirens betrifft, so ist er mit Guye einverstanden, dass durch das Auskratzen mittelst des Nagels vieles geleistet werden kann, wenn nur die Geschwülste eben nicht zu lange sind und dem Finger ausweichen.

Prof. Doyer erwiedert hierauf, Meyer habe doch das Verdienst,

zuerst ein umfassendes Bild des charakteristischen Krankheitsbildes, welches von diesen Geschwülsten verursacht wird, gegeben zu haben.

Dr. Magnus (Königsberg) hat öfters, um die Nasengänge wegsam zu machen, bei Schwellung und Hypertrophie der Schleimhaut mit gutem Erfolg Kautschukröhren eingeführt und liegen gelassen. Auch bei der Behandlung von Nasenpolypen wäre diese Methode anwendbar.

Dr. Delstanche (Brüssel) hat öfters, um seine Patienten wieder an das Athmen durch die Nase zu gewöhnen, den Contrarespirator nach Guye versucht. Da er aber von dem Erfolg nicht befriedigt war, hat er eine Art Kinnbinde (mentonnière) aus Leder anfertigen lassen, durch welche der Unterkiefer einigermaassen gestützt und gegen den Oberkiefer gedrückt wird. Er ist in vielen Fällen mit diesem Instrumente zum Ziele gekommen. Hypertrophische Nasenschleimhaut hat er oft mit Erfolg galvanocaustisch cauterisirt.

Sitzung vom 13. September.

Dr. Delstanche (Brüssel) zeigt einige Instrumente vor, u. A. folgende:

1) Ein „Adénotome à coulisse", eine Art Zange zur Entfernung von adenoïden Geschwülsten aus dem Nasenrachenraum. (Ausführlicher beschrieben in dem Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. XV, Juni 1879.) Er rühmt die von ihm mit dem Instrumente erzielten Resultate sehr. (Prof. Doyer wiederholt, dass seiner Ansicht nach alle Instrumente, die ohne Führung durch das Auge oder durch den Finger gebraucht werden, nicht zulässig sind.)

2) Ein Speculum naris.

3) Eine modificirte Wilde'sche Schlinge und einige andere Instrumente für die Behandlung von Nasen- und Ohrenkrankheiten.

Dr. Guye zeigt noch im Namen von Victor Lange in Kopenhagen einige Instrumente vor, die hauptsächlich bestimmt sind zur Entfernung von adenoïden Wucherungen aus dem Nasenrachenraum. Lange ist ein Gegner der Meyer'schen Methode, nach welcher ein Ringmesser durch die Nase eingeführt und unter Leitung des durch den Mund eingeführten Fingers gebraucht wird. Sein Instrument ist also ein Ringmesser mit gebogenem Stiel, welches durch den Mund eingeführt wird.

Dr. Guye demonstrirt noch den Sonometer von Hughes, über dessen Gebrauch er aber keine Erfahrung hat und den er in seiner jetzigen Gestalt nicht für sehr werthvoll für die ohrenärztliche Untersuchung hält.

VIII.

Das Audiphon und Dentaphon.

Von C. S. Turnbull in Philadelphia.

(Uebersetzt von H. Knapp in New-York.)

(Mit zwei Holzschnitten.)

---

1. Das Audiphon.

Seit vielen Jahren haben sich verschiedene Forscher bemüht, Mittel und Vorrichtungen aufzufinden, um die Tauben zu befähigen, gesprochene Worte zu hören und sich mit ihrer Umgebung zu unterhalten. Ein Vorschlag folgte dem andern und führte zu gleicher Enttäuschung, bis der Taube zuletzt alle Hoffnung aufgab, oder auf das alte plumpe Hörrohr zurückfiel. Dieses half jedoch auch in einer grossen Anzahl von Fällen nichts, indem das Leiden der Art war, dass die Schallwellen, wenn auch noch so verstärkt, durch das äussere und Mittelohr nicht zum Hörnerven gelangen konnten. Die wundervolle Genauigkeit, mit welcher der Phonograph und das Telephon die menschliche Stimme aufzeichnen und wiedergeben, in Verbindung mit der Thatsache, dass der Gehörnerv sich direct durch die Zähne und Schädelknochen erregen lässt, führten zu dem Schlusse, dass das Problem „die Tauben hören zu machen", gelöst würde, wenn es gelänge, ein Instrument zu construiren, welches empfindlich genug wäre, die zarten Schallwellen, aus denen sich die menschliche Sprache zusammensetzt, aufzufangen und auf die Zähne zu übertragen.

Die vorliegenden Instrumente sind aus zahlreichen, auf ähnlichen wissenschaftlichen Daten begründeten Versuchen hervorgegangen. Dabei wurde noch die Thatsache verwerthet, dass feste Körper sich ganz vorzüglich zur Schallleitung und Schallübertragung eignen, wie es ja die an die Zähne oder Kopfknochen angelegte Uhr oder die Stimmgabel und der Hörmesser uns täglich vor Augen führen.

Das erste Instrument, auf welches wir aufmerksam wurden, ward von seinem Erfinder, R. S. Rhodes von Chicago Audiphon genannt. Derselbe hielt beim Anstellen von Versuchen, um seine eigene, durch chronischen Ohrcatarrh entstandene Taubheit zu verbessern, zufällig (?) seine Uhr zwischen die Zähne und hörte dieselbe ticken. Von dieser Beobach-

tung ausgehend, construirte er das Instrument, mit welchem er bequem alle gewöhnlichen Schallarten und die Conversationssprache leicht wahrnimmt. Das Instrument (Fig. 1) besteht im Wesentlichen aus einer Hartkautschukplatte. Dieselbe ist dünn, elastisch, nahezu quadratisch, mit abgerundeten Ecken und ungefähr einen Quadratfuss gross. Sie ist mit einem Griff versehen und kann, nach der Meinung des Erfinders, leicht für einen japanesischen Fächer gehalten werden. Beim Gebrauch kann man sie durch am oberen Ende befestigte Fäden in der Weise anspannen, dass sie dem Sprecher eine convexe und dem Hörer eine concave Seite zuwendet. Wenn man den Faden am Griff des Instrumentes befestigt, so lässt sich der Platte jede beliebige Convexität und damit verbundene Spannung ertheilen. Nach dieser Adjustirung wird der obere Rand fest an die Vorderfläche der oberen Schneidezähne angedrückt, wobei die Oberlippe auf der Kautschukplatte ruht, und dieses ist die Stellung, in welcher der Schwerhörige sich des Instrumentes bedient. Die Schneidezähne liefern die besten Resultate; falsche Zähne können auch benutzt werden, wenn sie fest sitzen, und im Fall sie dies nicht thun, so kann durch Andrücken des Unterkiefers an dieselben nachgeholfen werden. Man halte den Griff des Instrumentes leicht in der Hand, die unteren Zähne dürfen die Kauschukplatte nicht berühren, auch darf man diese nicht zwischen die Zähne halten oder zu fest an die oberen Zähne andrücken, damit die durch den Faden zweckmässig gespannte Platte sich nicht noch weiter krümmt. Man muss bei dem Gebrauch des Instrumentes eben immer sich daran erinnern, dass die Schwingungen des oberen Endes der Platte die Schallwellen auf die Zähne übertragen und von diesen durch die Kopfknochen dem Gehörnerven zugeführt werden. Der Nutzen des Audiphons steht daher in directem Verhältniss zu der Beschaffenheit der Hörnerven und ist von dem äusseren und Mittelohr, d. h. dem leitenden Apparat unabhängig.


Fig. 1.

Die Schwerhörigen ziehen daher im Allgemeinen wenig Nutzen aus der Anwendung dieses Instrumentes, manchen sogar ist die Schallverstärkung unangenehm. Wenn wir also die Gesammtzahl der Schwerhörigen in Betracht ziehen, so ist die Zahl derjenigen Fälle, in welchen durch das Audiphon „die Tauben hörend gemacht“ werden, verhältnissmässig klein. Um von dem Audiphon Nutzen zu ziehen, müssen die Hörnerven normalempfindlich, das Sprachverständniss durch Mittelohraffectionen auf ein Minimum reducirt und die oberen Vorderzähne solid sein. Der

Politzer'sche Hammer, die Stimmgabel, eine dünne Platte von Metall, Holz, oder noch besser Pappdeckel, werden uns in jedem Falle leicht überzeugen, ob das Audiphon oder dessen Princip Nutzen verspricht. Manche Patienten müssen sich auf den Gebrauch des Instrumentes erst einstudiren, solche nämlich, welche seit langer Zeit die Sprache nicht mehr gehört haben und die Worte durch die Lippenbewegungen errathen. Dieselben verstehen zuweilen die gesprochenen Worte nicht, obgleich sie mit dem Audiphon die Töne vollkommen deutlich wahrnehmen. Der Erfinder des Instruments räth denselben desshalb an, sich aus einem Buche laut vorlesen zu lassen, während sie gleichzeitig die gesprochenen Worte nachlesen. Wenn dies zweckmässig geschieht, so werden taube Leute sich erstaunen, mit welcher Deutlichkeit jedes Wort vermittelst des Audiphons gehört werden kann und sie können auf diese Weise sich selbst erziehen.

Dem absolut Taubstummen nützt das Audiphon nichts. Dem theilweise Taubstummen dagegen wird das Audiphon eine neue Welt der Freude eröffnen und sich als ein brauchbares Instrument erweisen, besonders in den Händen von allen unseren Taubstummen-Lehrern. Da sehr wenige von denjenigen Kindern, welche nach Bell's Methode der sichtbaren Sprache erzogen werden, vollkommen taub sind, sondern noch einen geringen Grad von Hörvermögen besitzen, so können fast alle Zöglinge unserer Anstalten sprechen gelehrt werden, indem sie blos aus Gebrauchsmangel ihrer Sprachorgane stumm sind. Der Erfinder sagt, dass Stumme reden lernen werden, wenn sie das Audiphon, wie oben angegeben, an die Zähne halten und dabei Sprechübungen vornehmen. Recht zweckmässig ist es, wenn zuerst der Lehrer das Audiphon an die Zähne des Stummen hält, während dieser eine Hand auf seinen eigenen Kehlkopf und die andere auf den Kehlkopf seines Lehrers hält und dabei die Lippenbewegung des letzteren beobachtet. Der Stumme wird dabei die Wirkung des Schalles in der auf der Kehle des Lehrers liegenden Hand **fühlen**, dieselbe in seiner eigenen Kehle nachahmen; ferner wird er die Stimme des Sprechers durch das Audiphon hören und im Nachahmen des Sprechers dadurch unterstützt werden, dass er dessen Lippen sieht, ausserdem wird er die Töne seiner eigenen Phonation, welche von dem Audiphon reflectirt werden, hören und auf diese Weise viel leichter articuliren lernen. Die Musik, deren verschiedene Töne und Harmonien durch das Audiphon den theilweise Taubstummen zur Wahrnehmung gebracht werden, erregt bei denselben einen ungewohnten Genuss, welcher sich durch ihre Gesticulationen und ihren Gesichtsausdruck kundgibt.

Anstatt eines Fächers wird sich dies Instrument kaum gebrauchen lassen, da es ebenso auffallend ist, wie das Hörrohr. Seit der Bekanntmachung des Audiphons habe ich einige Fälle gesehen, bei denen es von entschiedenem Nutzen war, glaube aber, dass sein Werth im Allgemeinen überschätzt worden ist. Es thut mir leid, sagen zu müssen, dass Herr Joshua Forster, der tüchtige Director der Pennsylvania Taubstummenanstalt, einen ungünstigen Eindruck von dem Audiphon erhalten hat, obgleich ich von anderer Seite unterrichtet wurde, dass die damit angestellten Versuche befriedigend ausgefallen sind. Das Instrument ist indessen noch in seiner Kindheit und wird ohne Zweifel den Bedürfnissen entsprechend, modificirt werden. Jedenfalls verdient Herr Rhodes für seine Fähigkeit und Genialität in der Erfindung dieses neuen Hülfsmittels die grösste Anerkennung.

Das Opern- oder Concert-Audiphon soll eine doppelte Kraft besitzen. Es besteht aus zwei Platten, jede von der Grösse des einfachen oder Conversations-Audiphons. Beide sind an einem gemeinschaftlichen Stiele befestigt und haben einen Abstand von einem viertel Zoll. Indem der obere Rand einer jeden Platte nicht an denselben Zahn, sondern an verschiedene Zähne angedrückt wird, so wird die Schwingung einer jeden Platte unabhängig von der anderen auf die Schädelknochen übertragen und dadurch die Wirkung verdoppelt. Diese Art des Audiphons eignet sich besonders für Halbstumme, und zwar nicht blos weil dadurch der aufgefangene Schall beträchtlich intensiver, sondern auch weil die zwischen die Platten gesprochene eigene Stimme gleichfalls verstärkt und somit viel deutlicher gehört wird.

2. Das Dentaphon

ist ein neues zu demselben Zweck und nach demselben Princip wie das Audiphon, aber mehr nach dem Plane des Telephons construirtes Instrument. Es wird von der amerikanischen Dentaphon-Compagnie zu Cincinnati fabricirt, ist aber ein geistreicherer und wohl gearbeiteter Apparat. Es besteht aus einem dem Mundstück des Telephons ähnlichem Kästchen (Fig. 2), in welchem eine äusserst zarte leicht schwingende Platte



Fig. 2.

befestigt ist, die mittelst eines seidenen Drahtes von veränderlicher Länge mit einem an die Zähne anzulegenden Endstück in Verbindung steht. Beim Gebrauche hält der Schwerhörige den Schallfänger in seiner Hand, und zwar so, dass die offene Seite nach dem Sprechenden zu gerichtet ist; während er das Endstück zwischen die Zähne hält. Der den Schallfänger und das Zahnendstück verbindende Seidendraht muss ziemlich straff gespannt sein, wobei seine Länge nach der Bequemlichkeit des Patienten verändert werden kann.

Das Dentaphon wiegt kaum 50 Gramm. Der Schwerhörige kann es also leicht mit sich führen. Bei der Prüfung hält es den Vergleich mit dem Audiphon sehr vortheilhaft aus und entspricht mindestens ebensowohl seinem Zweck. Es eignet sich für dieselbe Gruppe von Fällen und dürfte dem Audiphon den Rang streitig machen.

Philadelphia, den 22. December 1879.

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde

in der zweiten Hälfte des Jahres 1879.

I. Bericht über normale und pathologische Anatomie.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

1. Beitrag zur pathologischen Histologie des Ohrknorpels. Von Dr. Josef Pollak. Monatsschr. f. Ohrenheilk. No. 7, 1879.
2. Asyntrophy of the right temporal bone, by Dr. Gardiner Brown, F. B. C. S. Aural surgeon to the London hospital. Lancet, 8. November 1879.
3. Die Lymphgefässe der Gehörknöchelchen. Von Dr. August Rauber, a. o. Prof. in Leipzig. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, Heft 2.
4. Experimenteller Nachweis einer freien Communication der endolymphatischen und perilymphatischen Räume des menschlichen Ohrlabyrinthes mit extralabyrinthischen intracraniellen Räumen. Von Dr. Weber-Liel. Virchow's Archiv, Bd. LXXVII, Heft 2.

Pollak (1) fand in den Ohrknorpeln nicht Geisteskranker, namentlich im Anthelix, senfkorn- bis linsengrosse Knötchen, deren einige Höhlenbildung erkennen liessen. Die mikroskopische Untersuchung lieferte ähnliche Befunde, wie die von Pareidt, L. Meyer, Fürstner u. A. beschriebenen, also hyaline Entartung, fibrillären Zerfall, theilweisen Schwund der Knorpelzellen, während sich stellenweise Gruppen junger Zellen gebildet hatten; endlich kam es zur Entstehung von Hohlräumen mit flüssigem Inhalt. Unaufgeklärt blieb die Bildung von Hohlräumen, welche zum Theil mit bindegewebigen Strängen ausgefüllt waren. Letztere standen nicht mit dem Perichondrium in Verbindung und enthielten in der Mitte einen entsprechend ihrer Längsrichtung verlaufenden dunkel gefärbten Streifen, doch konnte man sie nicht mit Bestimmtheit als Gefässe bezeichnen.

Missbildung des rechten Ohres und veränderte Stellung des Unterkiefers beschreibt G. Brown (2) bei einem dreijährigen sonst gesunden Mädchen. An Stelle der Ohrmuschel war nur in der Gegend des Tragus

ein schmaler, $1\frac{1}{4}''$ langer Lappen vorhanden; der Gehörgang war durch Weichtheile verschlossen, doch konnte man sein Lumen durch diese hindurch fühlen. Die rechte Wange war abgeflacht; die Symphyse des Unterkiefers, um $\frac{1}{8}''$ nach rechts verzogen, bildete mit der Medianebene einen Winkel von 11^0, wodurch die linksseitigen unteren Schneidezähne von den oberen abstanden. Die unsymmetrische Entwicklung des Unterkiefers leitet Verf. von der Missbildung des rechten Schläfenbeins und fehlerhafter Stellung der Fossa glenoidea her. Zu bemerken ist, dass die Mutter des Kindes während der Schwangerschaft eine heftige Gemüthsbewegung erlitten hatte. Der Bruder derselben gerieth mit ihrem Gatten in Zwistigkeiten, und schlug ihn in Gegenwart der Gravida mit der Faust auf das rechte Ohr, so dass es blutete.

In Betreff des Auffindens von Lymphgefässen im Knochengewebe überhaupt, erinnert Verf. (3) an seine Arbeit über „Elasticität und Festigkeit der Knochen“ (Leipzig 1876) und wahrt dadurch seine Priorität Schwalbe und Budge gegenüber. Später fand er auch in den Gehörknöchelchen dieselbe Anordnung der Lymphgefässe wie bei den grösseren Knochen. Erstere wurden in halbprocentiger Chromsäurelösung entkalkt, und die mittelst Mikrotom angefertigten Schnitte zuerst mit Pikrocarmin, dann mit Hämatoxylin gefärbt. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Knochen vor dem Decalciniren nicht austrocknen. Das Ergebniss der Untersuchungen war folgendes. Die Blutgefässe innerhalb eines Havers'schen Canals füllen das Lumen desselben nicht ganz aus; der bis zur Knochenwand frei bleibende, sie umgebende Raum bildet das Lymphrohr. Die Aussenwand der Gefässe, sowie die Knochenwand besitzen einen Ueberzug von Endothelzellen, welcher somit die endotheliale Auskleidung des perivasculären Lymphraumes darstellt. Die Ausläufer der Knochenzellen münden zuweilen in das Lymphrohr. Die eigenthümliche Lage der Blutgefässe innerhalb der Lymphbahnen, sowie die Festigkeit der knöchernen Canalwandung bedingen eine gegenseitige Abhängigkeit der Spannungsverhältnisse in beiderlei Gefässen. Stärkere Füllung der Blutgefässe entleert die umgebenden Lymphräume, und umgekehrt. Die Knochenendothelien wurden nach vorheriger Silberbehandlung auch an Flächenpräparaten als langgestreckte Polygone nachgewiesen, und fand Rauber ähnliche unregelmässig polygonale Zellen auch in den subperiostalen und perimyelären Räumen. Durch Injectionen von den benachbarten Lymphgefässen, sowie von den subperiostalen Lymphräumen aus liessen sich nicht nur die perivasculären Lumina, sondern auch Knochencanälchen und Knochenhöhlen mit Masse anfüllen.

Verf. (4) beschreibt zunächst die Methode der Darstellung des

intraduralen endolymphatischen Sackes, welcher das intracranielle Ende des Aquaeductus vestibuli abschliesst. Man kann denselben durch Lufteinblasen in den eröffneten häutigen sagittalen Bogengang oder durch Injection farbiger Flüssigkeit zur Anschauung bringen. Der aufgeblasene Sack hat die Form einer plattgedrückten Feldflasche, ist 12—18 Mm. lang, 5—9 Mm. breit, besteht aus Bindegewebe, lässt sich von der Dura mater abpräpariren, und ist an der Innenfläche mit einem polygonalen Plattenepithel bekleidet, wesshalb man ihn vielleicht den serösen Säcken zurechnen kann. Den Beweis, dass er mit den endolymphatischen Räumen des Labyrinthes zusammenhänge, liefert Weber-Liel durch die Aspirationsmethode (s. Bd. VIII, Heft 4, pag. 309 dieser Zeitschrift). Eine Theilung des Aquaeductus vestibuli in zwei Schenkel, von denen einer zum Utriculus, der andere zum Sacculus gehen soll, hat Verf. nicht constatiren können. Ferner wurden die Säckchen und häutigen Bogengänge, nach vollzogener Färbung durch Aspiration, in concentrirte Gummilösung eingebettet, nach Erhärtung derselben in Schnitte zerlegt, und diese mikroskopisch untersucht. Dabei fanden sich die blauen Farbstoff-Partikelchen nur an der Innenwand vor, und innerhalb der Schnecke beschränkte sich die Färbung auf den Ductus cochlearis. Aus dem Umstande, dass bei leichtem Druck auf den intraduralen Sack Flüssigkeit aus dem geöffneten oberen Halbzirkelgang austritt, und andererseits dieselbe sich mittelst eines auf den ungeöffneten Sack gesetzten Kautschuckschlauches mit Leichtigkeit wieder ansaugen lässt, schliesst Verf. auf die freie und leichte Communication des Sackes mit dem Labyrinth, sowie auf eine gegenseitige Abhängigkeit der Druckverhältnisse. Demnach kann die endolymphatische Flüssigkeit schon durch die Respirationsbewegungen des Gehirns aspirirt resp. eingetrieben werden, und ebensowohl bei erhöhtem Labyrinthdruck die Flüssigkeit in den Schädelraum ausweichen. Die Communication der perilymphatischen Räume mit der Schädelhöhle vermittelst des Aquaeductus cochleae ward theils durch Injectionen vom Subarachnoidealraum aus, theils durch die Aspirationsmethode nachgewiesen. Die Aspiration gelingt sogar vom äusseren Gehörgang aus, wenn man ein Glasrohr in denselben einkittet und die Luft in letzterem verdünnt, während positive Druckschwankungen ein Entweichen der Flüssigkeit aus der Apertura aquaeduct. cochleae bewirken. Letztere beiden Erscheinungen erklärt Weber-Liel aus einem Vorwölben oder Eingetriebenwerden der Membran des runden Fensters, entsprechend den Bewegungen des Trommelfelles. Die Membrana tympani secundaria vermittelt nach Verf. auch die Schallübertragung auf die Schnecke. Die zum Schluss folgenden Betrachtungen beziehen sich wieder

auf die gegenseitige Abhängigkeit der intracraniellen Druckverhältnisse und derjenigen der perilymphatischen Räume des Labyrinthes. — Im Falle, dass sich die Resultate der vorstehenden schönen Untersuchungen bestätigen, dürfte darauf hinzuweisen sein, dass ein gesteigerter intracranieller Druck sich in den Aquaeductus cochleae, sowie auf das intradurale Ende des Aquaeductus vestibuli fortpflanzen, also gleichzeitig auf Perilymphe wie auf Endolymphe einwirken muss. Da nun die letztere sich wie die Flüssigkeit eines elastischen Schlauches verhält, welcher von einer innerhalb fester Wandungen befindlichen Flüssigkeit umgeben ist, so wird ein auf das innere Fluidum ausgeübter Druck durch einen gleichzeitig, und mit gleicher Stärke auf das äussere Fluidum wirkenden, compensirt werden müssen. Es liesse sich dadurch vielleicht erklären, dass Gehirntumoren verhältnissmässig selten von Labyrinth-Störungen begleitet werden. Schwieriger wäre allerdings die Deutung, wie überhaupt ein erhöhter Labyrinthdruck, welcher klinisch doch so häufig zu beobachten ist, zu Stande komme, wenn das Ausweichen der endo- und perilymphatischen Flüssigkeiten in den Cerebralraum auch am Lebenden so leicht erfolgen sollte, wie es bei den Experimenten am Präparat der Fall ist. Man müsste dann schon auf eine Verengerung oder Verstopfung der Abflusswege recurriren. (Ref.)

II. Physiologie des Gehörorgans.

Von Oskar Wolf in Frankfurt a. M.

(Mit einem Holzschnitt.)

1. Dr. Louis Blau in Berlin: Ein Beitrag zur Lehre von der Function der Chorda tympani. Berliner klin. Wochenschrift, No. 45.
2. Professor Dr. Hagen in Leipzig: Ueber das Verhalten der Schleimhaut der Paukenhöhle nach Durchschneidung des Nerv. trigeminus in der Schädelhöhle. Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmacologie, 1879.
3. Dr. Laurence Turnbull in Philadelphia: The limit of perception of musical tones by the human ear. Die Perceptionsgrenze des menschlichen Ohres für musikalische Töne. The Boston medical and surgical journal. Mai 1879.
4. Professor Alfred M. Mayer in Hoboken: Experimental researches in the determination of the forms of acoustic wave-surfaces leading to the invention of the topophone, an instrument to determine the direction of a source of sound. Experimentelle Untersuchungen über die Bestimmung der Form der Oberfläche der Schallwellen, welche

zur Erfindung des Topophones, eines Instrumentes, welches zur Bestimmung der Richtung der Schallquelle dient, geführt haben. The american journal of otology. October 1879.

5. Dr. Clarence J. Blake in Boston: The logographic value of consonant sounds in relation to their transmission by telephone. Der logographische Werth der Consonanten in Rücksicht auf ihre Uebertragung durch das Telephon. The american journal of otology. Juli 1879.
6. Dr. C. Preusse in Berlin: Ueber die Anwendung des Telephones in der ärztlichen Praxis zur Erkennung einseitiger Taubheit. Verhandlungen der Berliner physiolog. Gesellschaft. 16. Mai 1879. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Physiolog. Abtheilung, 3. u. 4. Heft. 1879.

---

1) Der von Blau beobachtete Fall betraf einen 12jährigen Knaben, bei welchem eine cariöse Erkrankung der hinteren oberen Gehörgangswand einen kleinen Defect des Trommelfelles in der Gegend der hinteren v. Tröltsche'schen Tasche und somit eine Bloslegung der Chorda tympani bewirkt hatte. Bei Reizung dieses Theiles des Nerven — sei es durch Ausspritzen des Ohres, sei es durch Berührung mit der Sonde — ergaben sich zweierlei Empfindungen am Seitenrand der Zunge, nämlich Geschmacks- und Gefühlsperceptionen (Erzittern der Zunge). Diese traten zuweilen zugleich, manchmal auch nur eine derselben auf; nach hinten liessen sie die Zungenwurzel, nach vorn die Zungenspitze frei. Einfluss auf die Speichelsecretion konnte nicht eruirt werden. Die Häufigkeit, in der sich Geschmacks- und sensible Empfindung gesondert einstellten, war nahezu gleich gross: saurer, zuweilen auch bitterer Geschmack und Erzittern resp. Prickeln der Zunge. Im Uebrigen war das Geschmacksvermögen des Knaben, wenn die Chorda nicht gereizt wurde, auf beiden Seiten völlig gleich und normal. Der Herr Verfasser stellt am Schluss die Frage, ob sich der Nerv einer lähmenden Ursache gegenüber vielleicht in ähnlicher Art verhalten könnte; Ref. verweist in dieser Richtung auf seinen im nächsten Heft dieser Zeitschrift erscheinenden Aufsatz. Die betreffenden Beobachtungen bestätigen allerdings, dass die Chorda auch sensible Fasern enthält, weichen jedoch darin von Blau ab, dass sie thatsächlich ergeben, dass die Chorda vornehmlich die Zungenspitze und das vordere Dritttheil der Zungenoberfläche wie des Seitenrandes versorgt.

2) Gellé in Paris hatte aus einem, von ihm beobachteten, Falle von Eiterung der Paukenhöhlenauskleidung nach Durchschneidung des Nerv. trigeminus beim Hunde den Schluss gezogen, dass die vorgefundenen Veränderungen allein auf die Läsion trophischer

Fasern im Trigeminus zurückzuführen seien und hierin eine Stütze der Meissner'schen Anschauung und eine Widerlegung der entgegengesetzten, von Snellen und Senftleben vertheidigten Lehre, von der traumatischen Entstehungsweise der Keratitis nach Trigeminus-Durchschneidung zu finden geglaubt. Hagen beschloss daher, zum Zwecke der definitiven Feststellung des Factums bei einer grösseren Anzahl von Versuchsthieren, welchen bei uneröffneter Schädelhöhle der Nerv. trigeminus durchschnitten war, den Zustand der Paukenhöhlen zu untersuchen. Die Lebensdauer der operirten Thiere nach der Operation war eine verschieden lange: von einer Stunde bis zu 59 Tagen. Bei allen Thieren, welche länger als 24 Stunden die Operation überstanden hatten, war Keratitis eingetreten. Nur in zwei von 13 Fällen fand alsdann Hagen Exsudat in der Paukenhöhle, in den übrigen elf dagegen keine Spur eines solchen. Da aber die beiden Thiere, bei welchen Exsudat gefunden wurde, sehr heruntergekommen waren, bei dem einen derselben gleichzeitig auch in der Paukenhöhle der nicht verletzten Seite Exsudat gefunden wurde, dazu die Schleimhaut blass und von normaler Beschaffenheit sich darstellte, so hält Hagen diese Exsudation für eine rein zufällige und gelangt zu dem Schlusse, „dass die in den übrigen elf Fällen constatirte Integrität der Paukenhöhlen nach Trigeminusdurchschneidung wohl geeignet sei, die traumatische Natur „der Trigeminus-Keratitis zu erhärten".

3) Turnbull, dem Bedürfnisse, die Perceptionsgrenze unseres Ohres für musikalische Töne nach der Höhe hin festzustellen, Rechnung tragend, benutzte eine Reihe König'scher Stahlstäbe zu seinen Versuchen. Bei denselben wurde auf Herstellung einer möglichst wenig wechselnden Temperatur Rücksicht genommen. Während Blake gefunden hatte, dass die Hörfähigkeit unseres Ohres bez. des Lebensalters sehr variirt und zwar am grössten im Alter von 12—14 Jahren sei, mit vorschreitendem Alter allmälig abnehme, Helmholtz die obere Grenze auf 38,000, Vierordt dieselbe auf 40,000 (Einzel-) Schwingungen normirt hatten, fand Turnbull durchschnittlich höhere Zahlen. Von einem 26jährigen Musiker, wie von einem anderen jungen Manne mit geübtem Ohre wurden Töne bis zu 60,000 Schwingungen in der Secunde percipirt. Andere, welche im Uebrigen normal zu hören glaubten, brachten es nicht über 25,000. Turnbull bemerkt hierzu, dass vielleicht das Ohr einzelner Menschen ein ähnliches Verhalten zeige, wie das Auge bezüglich der Dalton'schen Farbenblindheit und gedenkt der bereits von Dr. Earle beschriebenen Fälle, in welchen sich bei denselben Individuen sowohl Farbenblindheit, als Mangel musikalischen

Unterscheidungsvermögens vorgefunden haben soll. („Color blind“ and had no ear for music!“) Aber abgesehen von solchen Ausnahmen bestätigte es sich auch in Turnbull's Versuchen, dass unser Ohr durch Uebung auf bestimmte Töne an Hörfähigkeit für dieselben gewinnt. So waren Individuen, welche Anfangs nicht über 30,000 Schwingungen gehört hatten, gegen Ende der Hörproben im Stande, Töne von 35,000 in der Secunde zu percipiren. Der Verf. theilt dann mit vortrefflichem Humor die Menschheit nach dem Grade ihrer Hörfähigkeit in drei Classen:

„1. Ordinary patients or hospital cases mit niederem Lebensgang. Bei diesen sind sämmtliche Sinneswahrnehmungen mehr oder weniger matt, abgestumpft (dulled), das Ohr macht keine Ausnahme.

2. Cultiveded and refined people, welche aber keine specielle musikalische Ausbildung genossen haben.

3. Tüchtige Musiker von Profession.“ Wir Aerzte rangiren zwischen 2 und 3, weil unser Ohr durch Percussion und Auscultation für Wahrnehmung von Tonhöheunterschieden bereits geübt sei. Dass Turnbull höhere Durchschnittszahlen als andere Forscher erhielt, erklärt er daraus, dass er vorzugsweise mit musikalisch Gebildeten experimentirte, auch erwähnt er, dass die Versuche mit solch hohen Tönen, recht unangenehm ja schmerzhaft gewesen seien und oft mehrere Stunden andauerndes Ohrenklingen zur Folge gehabt haben.

Die Stahlstäbe hatten eine Temperatur von etwa 70° F. und wurden in Entfernung von 2″ vom Ohr mit einem Stahlhammer angeschlagen. Aus der am Schlusse der Abhandlung aufgestellten Tabelle ergibt sich, dass die Mehrzahl der Versuchspersonen 40,000 bis 45,000, einzelne 50,000 bis 55,000 (22, 23 und 24 Jahre alt) und eine 60,000 (26 Jahre alt) Schwingungen zu percipiren im Stande waren. Von Interesse mag ferner noch sein, dass bei den meisten das linke Ohr feiner als das rechte war. Die erhebliche Differenz in der Hörfähigkeit des Alters von 22 Jahren mit 50,000 und der von 57 Jahren mit nur 30,000 Schwingungen will Turnbull nicht sowohl der Altersverdichtung des Trommelfelles, als vielmehr der mit dem Alter zunehmenden Verengerung und Formveränderung des äusseren Gehörganges (? Ref.) in Verbindung mit Veränderungen im Mittelohre und Verminderung der Schallleitungsfähigkeit der Gehörknöchelchenkette, endlich der geringeren Sensibilität des Gehörnervenapparates zugeschrieben haben.

4) Die Mittheilung von Prof. Alfred M. Mayer, nach welcher diesem Forscher die Construction eines Apparates gelungen ist, mit dessen Hilfe wir künftig in den Stand gesetzt werden, die Richtung, aus welcher ein Schall unser Ohr trifft, mathematisch genau zu bestimmen, ist nicht

nur für die Theorie des Schalles von Interesse, sondern sie verspricht auch für das Verkehrsleben der Völker, insbesondere für die Seeschifffahrt nutzbringend zu werden. Prof. Mayer will desshalb die Beschreibung des Apparates selbst nicht früher geben, bis derselbe patentirt ist — und beschränkt sich in der vorliegenden Abhandlung darauf theoretisch nachzuweisen, wie mit Hilfe der bekannten Gesetze von der Beugung und Rückwerfung des Schalles, sowie insbesondere mittelst der Lehre von der Interferenz die Möglichkeit gegeben ist, aus der Erkenntniss der Veränderung der Form der Schallwellen die Richtung einer Schallquelle zu bestimmen.

Denken wir uns (Fig. 3) bei S eine Schallquelle, und die Kreislinie repräsentire eine durch den Schall S hervorgerufene Wellenoberfläche. An dieser Oberfläche haben alle Luftmolecüle in demselben Momente die gleiche Richtung und die gleiche Geschwindigkeit der schwingenden Bewegung. Wenn wir nun an dieser Oberfläche zwei Punkte R und R′ zu fixiren im Stande sind, und dieselben durch eine gerade Linie verbinden, so wird eine auf deren Mitte errichtete Senkrechte C gerade durch S gehen. Zur Bestimmung der beiden Punkte R und R′ sollen nun zwei unter einander und mit Schallquelle gleichstimmende Resonatoren dienen, welche durch Röhren (tube) T und T′ mit dem Ohre E des Beobachters verbunden sind. Nach dem Gesetze der Coincidenz ergibt sich, wenn diese beiden Röhren gleiche Länge haben, dem beobachtenden Ohre eine Verstärkung des Schalles, nach dem Gesetze der Interferenz verschwindet demselben der von S ausgehende Schall, sobald die Röhre T′ um $^1/_2$ Wellenlänge grösser ist als T.

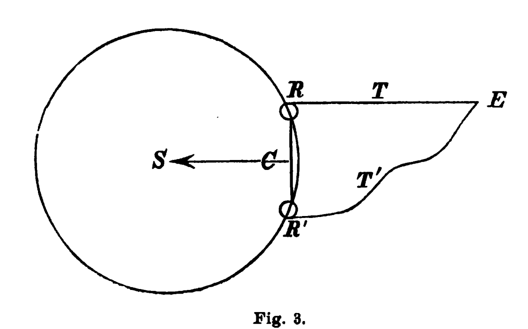


Fig. 3.

Bewegt man nun den mit T′ verbundenen Resonator um S, während der andere fixirt ist, so müssen sich verschiedene Stellungen desselben ergeben, an welchen der Ton dem Ohre verschwindet: dies sind dann Punkte an der betreffenden Wellenoberfläche. Zum Schluss erwähnt der Verfasser, dass seine Versuche im New-Yorker Centralpark ergeben haben, dass bei Entfernungen von 100—1000′ die Richtung der Schallquelle mit Hilfe des Apparates bis auf $1-1^1/_2{}^0$ Abweichung bestimmt werden kann, und dass es gelungen sei, auf der See bei Entfernung von

4—5 Seemeilen die Richtung der Töne von Sirene-Nebelhörnern bis auf 10° Abweichung zu treffen.

5) Auf Grund seiner logographischen Versuche, zu welchen Blake das menschliche Trommelfell verwandte und welche zum Theil in dieser Zeitschrift (Bd. VIII, pag. 5 u. ff.) niedergelegt sind, experimentirte er dann mit dem Bell'schen Telephon, um zu ergründen, wesshalb einzelne Consonanten durch dieses Instrument besser, andere schlechter übertragen werden. Zu diesem Zweck verband Verf. ein Bell'sches Handtelephon mit einem Tompson'schen Galvanometer und sprach die Consonanten jeden für sich in das Mundstück hinein. Es ergab sich für die T-, P-, B-, D- und K-Laute die grösste, für M und N die kleinste Abweichung der Magnetnadel resp. der grösste oder kleinste logographische Werth, eine Thatsache, welche Blake aus folgender Ueberlegung zu erklären sucht: Bei Aussprache der sog. Explosivlaute wirkt der Druck der dem Munde entströmenden Exspirationsluft mit erheblicher Kraft auf die Telephonplatte und treibt deren Mitte stark dem, unter ihr liegenden, Magnetpole entgegen, während bei der Phonation von M und N ein Theil der Exspirationsluft durch die Nase entweicht. Hieraus folgt eine stärkere Abweichung der Magnetnadel bei Aussprache der Explosivae, eine geringere bei den Nasallauten. Da nun die dämpfende Wirkung der magnetischen Attraction auf die Schwingungen der Telephonplatte in umgekehrt quadratischem Verhältniss zur Entfernung zwischen dem Magnetpole und der Telephonplatte steht, so ergibt sich, dass die Consonanten, welche den höchsten logographischen Werth repräsentiren, von dem Ohrstück des Telephones am wenigsten deutlich reproducirt werden. Hieraus erklärt es sich auch, dass B im Telephon häufig mit M und D mit N verwechselt wird. Die von dem Telephon (in Verbindung mit Schreibapparat) registrirten Curven waren ähnliche wie die, bereits in dieser Zeitschrift veröffentlichten und mittelst des menschlichen Trommelfelles erzielten. Ref. hofft, dass der Verf. seine vortreffliche Versuchsreihe noch durch S-, Sch- und G-molle, sowie durch R-linguale, welche Consonanten die Extreme der Tonscala repräsentiren und welche dem Ref. so deutliche Klangfiguren ergeben haben, ergänzen werde und zweifelt nicht daran, dass gerade mit diesen Lauten interessante logographische Werthe zu erzielen sind.

6) Dr. C. Preusse demonstrirte der physiologischen Gesellschaft in Berlin einen Apparat zur Erkennung einseitiger Taubheit. Bekanntlich werden von gesunden Gehörsorganen auf electrischem Wege übermittelte Gehörsempfindungen immer nach der Seite des Ohres empfunden, an welches das Empfänger-Telephon gehalten wird. Schaltet man

aber zwei Telephone in den Kreis einer galvanischen Kette und legt sie gleichzeitig an beide Ohren, so wird die zu einem acustischen Bilde vereinigte Gehörsempfindung in den Hinterkopf verlegt. Diese Beobachtung lässt sich vortheilhaft zur Erkennung simulirter einseitiger Taubheit verwenden. Verf. glaubt zwar, dass dieselbe auch zur Feststellung unbewusster einseitiger Taubheit dienen könne, Ref. ist aber der Ansicht, dass zu diesem Zwecke uns bereits einfachere Prüfungsmittel (Politzer's Hörmesser, Sprache, Uhr, Stimmmgabeln) zu Gebote stehen. Der Apparat Preusse's setzt sich aus folgenden Theilen zusammen:

1. einer Noë'schen Sternsäule;
2. einem Hughes'schen Microphon;
3. zwei Empfänger-Telephonen für die zu untersuchende Person;
4. einem Empfänger-Telephon für den Untersucher zur Controle, ob der Apparat in gehöriger Thätigkeit ist;
5. zwei Pohl'schen Wippen, welche, in die alle Theile verbindende Drahtleitung eingeschaltet, den Uebergang von einer Versuchscombination zur anderen ermöglichen (d. h. entweder den Strom durch beide Empfänger-Telephone zugleich gehen lassen oder nur durch eines von beiden. Ref.);
6. einem du Bois-Reymond'schen Schlüssel zur Unterbrechung des Stromes.

Der Vortragende war dann der Meinung: „Das Vorhandensein einer auf einseitige Taubheit gerichteten Simulation ist erwiesen, sobald die Gehörsempfindung in die Mitte des Hinterhauptes verlegt, oder sobald eine Gehörsempfindung angegeben wird, während nur das eine der angeblich tauben Seite zugehörige Telephon wirkt"; und weiter: „zur Untersuchung empfehlen sich nicht so sehr Töne als Geräusche". Dem gegenüber muss Ref. bemerken, dass der Begriff „taub" ein ungemein dehnbarer unter Laien ist. Absolute Taubheit, d. h. Verödung aller Acusticusfasern findet sich ausserordentlich selten, sie kommt vielleicht nur bei angeborenem Defect zur Beobachtung. Im gewöhnlichen Leben nennt man schon ein Ohr taub, welches die Umgangssprache in nächster Nähe nicht deutlich percipirt. Es wäre daher sehr wohl denkbar, dass eine mit dem Preusse'schen Apparat zu untersuchende Person das in dem Microphon erzeugte Geräusch hört, für andere Tonquellen aber, z. B. für gewisse Consonanten, hochgradige Perceptionsstörung zeigt. Man würde Unrecht thun, desshalb sogleich auf Simulation zu erkennen.

III. Embryologie und vergleichende Anatomie des Gehörorgans.

Von Ludwig Löwe.

1. D. Hunt: Some recent opinions concerning the development of the external ear passages. American Journal of Otology. Vol. I, No. 4, pag. 250–258.
2. Elliott Coues: The outer ear of Blarina Brevicauda. American Journ. of Otology. Vol. I, No. 3, pag. 161–162.
3. A. v. Brunn: Weitere Untersuchungen über das Riechepithel und sein Verhalten zum Nervus olfactorius. Arch. für micr. Anat., Bd. XVII, 2, pag. 141–150. Mit 1 Tafel.

---

1) Zusammenstellung der Angaben von Moldenhauer, Urbantschitsch, Gruber und dem Referenten über den in Rede stehenden Gegenstand, Kritik und Vergleich dieser Angaben mit den etwas früher und vollständig selbstständig veröffentlichten Befunden Hunt's.

2) Das äussere Ohr von Blarina Brevicauda ähnelt vollständig dem des Menschen, wenn man sich letzteres vom Ohrläppchen befreit und der Art nach vorn umgeschlagen denkt, dass die Muschel den Eingang in den Meatus deckt. Natürlich muss man sich die Hinterfläche der Ohrmuschel ausserdem noch behaart vorstellen.

3) Brunn's Mittheilungen richten sich gegen die von Exner vertretene Ansicht, dass die Aeste des N. olfactorius in ein weitmaschiges, protoplasmatisches subepithelial gelegenes Netzwerk übergehen, aus dem die beiden Zellenarten des Epithels hervorgehen. Brunn bestätigt und erweitert dagegen die von Babuchin vorgetragene Lehre, dass die Nervenäste direct in das Epithel eintreten. Die Membrana limitans olfactoria lässt Brunn nunmehr aus zwei Bestandtheilen zusammengesetzt sein, nämlich 1. aus den bekannten Flimmerhärchen des Riechepithels und 2. aus einer unter den Härchen gelegenen, die Epithelzellen deckenden Cuticula. Letztere besitzt, entsprechend den Grenzen der Epithelialzellen, Verdickungen, die ihr in der Flächenansicht ein netzförmiges Aussehen verleihen. Sie hat von eben solchen Verdickungen umgebene Poren, durch welche die peripherischen Riechzellenfortsätze dringen, um ungefähr im Niveau der freien Enden der Härchen zu endigen. Die Riechnerven treten, nachdem sie sich im Schleimhautgewebe vielfach getheilt haben, in das Epithel ein und biegen dort, zwischen den Füssen der Epithelzellen plötzlich in die horizontale Richtung um; dann verästeln sie sich spitzwinkelig, bis sie als feinste Fibrillen endigen.

IV. Pathologie und Therapie des Gehörorgans.

Von A. Hartmann in Berlin.

Allgemeines.

1. De l'utilité des eaux minérales dans le traitement des maladies de l'oreille. Ueber den Nutzen der Mineralwasser bei der Behandlung der Ohrenkrankheiten. Von Dr. Ladreit de Lacharrière. Annales des malad. de l'oreille etc. No. 3, 1879.
2. Value of the tunning fork etc. Werth der Stimmgabel für die Diagnose der Erkrankung des Hörnerven. Von Dr. Thomas Barr. The Glasg. med. Journ. Vol. XI, No. 10.
3. Eine neue Prüfungsmethode auf simulirte einseitige Taubheit. Von David Coggin in Salem, Mass. Diese Zeitschrift, Bd. VIII, pag. 294.
4. Zur Lehre von den subjectiven Ohrgeräuschen. Von Gustav Brunner in Zürich. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 185.
5. Ein Fall von objectiv wahrnehmbaren Ohrgeräuschen. Von Dr. V. Bremer in Kopenhagen. Monatsschr. f. Ohrenhlkde, No. 10, 1879.
6. Ein Fall von objectivem Ohrgeräusch. Von E. L. Holmes in Chicago. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 295.
7. Keratomykosis aspergillina als Ursache von Hypopyonkeratitis. Von Prof. Th. Leber in Göttingen. v. Gräfe's Archiv für Ophth., Bd. XXV, Abth. 2.
8. Asyntrophy of the right temporal bone. Asyntrophie des rechten Schläfcbeins. Von Dr. A. Gardiner-Brown. The Lancet, 8. Nov., 1879.
9. Notes of clinical lecture etc. Klinische Bemerkungen über einen Fall von syphilitischer Paralyse des sechsten Hirnnerven. Von Dr. Anderson. The Glasg. med. Journ. Vol. XI, No. 6.
10. Kurze Bemerkungen über die bei Typhus exanthematicus auftretenden Erkrankungen der Hörorgane. Von Arthur Hartmann in Berlin. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 209.
11. Beiträge zur Pathologie und pathol. Anatomie des Gehörorgans. Von Eugen Fränkel in Hamburg. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 229.
12. Beiträge zur Pathologie und pathol. Anatomie des Centralnervensystems. Von Dr. Otto Kahler und Dr. Arnold Pick. Leipzig 1879.
13. De l'éducation des sourds-muets. Ueber den Taubstummenunterricht. Von M. Coldefy. Annales des mal. de l'oreille etc., No. 3, 1879.
14. Ein Vorschlag, Schwerhörigen das Sprachverständniss zu verschaffen. Offener Brief an die Otologen. Von Moriz Benedikt. Wien. med. Presse, No. 42, 1879.
15. On a new acoustic apparatus etc. Ueber einen neuen Hörapparat und über verstärkten Schall als Heilmittel. Von William A. Mc. Keown in Belfast. The Brit. med. Journ., 5. July 1879.

16. VIII. Anno di Insegnamento della Otojatria. Erstes Unterrichtsjahr der Ohrenheilkunde. — Statistisch-klinische Betrachtungen über das Schuljahr 1878/79. Von Prof. E. de Rossi. Rom 1879.
17. A case of ear-sneezing. Ein Fall von Ohr-Niesen. Von Dr. James Russel. Brit. med. Journ., 13. December 1879.
18. The Telephone and diseases of the ear. Das Telephon und Ohrkrankheiten. Von Dr. F. M. Pierce in Manchester. Brit. med. Journ., 2. Aug. 1879.
19. On intratympanic injections in catarrhal Affections of the middle ear. Ueber Injection in's Mittelohr bei catarrhalischen Affectionen desselben. Von Dr. Weber-Liel in Berlin. Brit. med. Journ., 6. Sept. 1879.

---

1) Nach der einleitenden Bemerkung: „Kein Organ ist mehr chronischen Krankheiten unterworfen, als das Ohr und der Einfluss der Diathesen offenbart sich auf keines in so evidenter Weise", stellt sich Ladreit de Lacharrière die Frage, warum bei zufälligen, vorübergehenden krankheitserregenden Einwirkungen auf das Hörorgan der Krankheitsprocess nicht einen entsprechend kurzen Verlauf nimmt und glaubt, dass dies davon herrührt, dass die zuerst locale Erkrankung sich mit der vorhandenen Diathese complicirt. In diesem Falle wäre eine rein locale Behandlung immer ungenügend. Bei jeder Erkrankung von bestimmter Dauer soll nach der zu Grunde liegenden Diathese geforscht werden Scrophulose, Gicht, Rheumatismus, Herpetismus und Syphilis. Die hierauf gerichteten Medicationen sollen von wunderbarer Wirkung sein, am meisten die Mineralwasser.

Bei der Hydrotherapie muss Alles vermieden werden, was zu Congestion der tiefen Organe führt. Bei kalten Bädern sowie bei Meerbädern verschlimmern sich Labyrinthleiden und catarrhalische Affectionen. Dieselben dürfen nur dann angewandt werden, wenn die Reaction eine genügende ist. Bei kurzen Bädern oder Douchen mit nachfolgenden Abreibungen besteht keine Gefahr.

Die starken Schwefelquellen werden besonders empfohlen bei scrophulösen oder syphilitischen Otorrhöen mit Knochenerkrankung und werden mehrere Fälle mitgetheilt, in welchen Barèges Wunder that. Ist der Knochen nicht erkrankt, so genügen auch die leichteren Schwefelthermen. Die arsenikhaltigen Kochsalzquellen Bourboule und andere sollen sich vortheilhaft erweisen bei scrophulösen Leiden, bei welchen die Schleimhäute und das Lymphdrüsensystem erkrankt sind. Die alkalischen Kochsalzquellen haben Ladreit de Lacharrière grosse Dienste geleistet bei Mittelohrleiden, welche nach seiner Ansicht von gichtischer Diathese abhängen. Diese Diathese soll sich nach Lacharrière in

einer hyperämischen Schwellung der Kette der Gehörknöchelchen äussern, welche am Hammergriff ersichtlich ist, bei sonst normalem Trommelfell. Später verschwindet die Hyperämie und erscheint der Hammer in fibröses Gewebe eingehüllt. Auch in diesem Stadium soll Besserung durch den Gebrauch der Quellen eintreten.

2) In seiner Vorlesung in der Ohrenklinik der Glasgow Western Infirmary bespricht Barr die Stimmgabeluntersuchung und ihren Werth für die Diagnose nach den diesbezüglichen bisherigen Arbeiten, ohne denselben Neues hinzuzufügen.

5) Bei einem Knaben, der in die Behandlung Bremer's kam, wurde ein objectiv wahrnehmbares, kurzes, knackendes, unregelmässiges Ohrgeräusch beobachtet, das sich in der Minute 100—150 Mal wiederholte und in einer Entfernung von 10′ hörbar war. Der Knabe war im Stande, dieses Geräusch willkürlich eintreten und aufhören zu lassen, ohne dabei äusserlich wahrnehmbare Bewegungen der Mund- oder Schlundmuskulatur eintreten zu lassen. Das Geräusch war auch vorhanden, wenn ein Katheter oder eine Bougie in die Tube eingeführt war. Aenderungen am Trommelfelle waren nicht zu constatiren. Bremer lässt es dahingestellt, wo das vermuthlich durch Contractionen des Musc. tensor tympani hervorgerufene Geräusch entstanden ist, glaubt jedoch aus dem „ossösen“ Charakter schliessen zu dürfen, dass vielleicht die Ohrknöchelchen sich an demselben betheiligten. Die Therapie beschränkte sich auf psychische Einwirkung.

7) Während bisher Aspergillusbildung nur auf dem Trommelfelle und in der Lunge beobachtet wurde, konnte Leber nun auch den Nachweis liefern, dass dieselbe bei einem von ihm beobachteten Falle einer schweren Hypopyonkeratitis zu Grunde lag. Die Analogieen zwischen der Pilzbildung auf dem Trommelfelle und der Cornea werden hervorgehoben.

8) Gardiner-Brown beobachtete folgende Entwickelungsanomalie. Das rechte äussere Ohr fehlt bis auf einen schmalen Rest des Läppchens. Der äussere Gehörgang zu fühlen, der Eingang von Weichtheilen überzogen. Die rechte Wange erscheint etwas schlechter entwickelt, die beiden Zahnreihen stehen nicht parallel zu einander, sondern in spitzem Winkel. Die rechte Seite des Unterkiefers steht höher, vermuthlich durch mangelhafte Entwickelung der Fossa glenoidea. Im Gegensatz zur Atrophie bezeichnet der Verf. die Anomalie als Asyntrophie.

9) Der Fall Anderson's betrifft einen Patienten, der mit Diplopie und linksseitigen Kopf-, Ohr- und Augenschmerzen erkrankte. 4 Monate zuvor war prickelndes Gefühl im Gesichte mit Schwerhörigkeit aufgetreten. Die Untersuchung ergab Lähmung des Rectus externus, wenig verminderte

Sensibilität der Haut am Kinn, beiderseitige Schwerhörigkeit, mit Trübung des Trommelfelles, die Stimmgabel wird besser an der Stirne gehört als wenn sie in der Nähe des Ohres aufgesetzt wird. Anderson diagnosticirt neben einer Paukenhöhlenaffection eine linksseitige syphilitische Erkrankung der Basis des Gehirnes oder des Schädels. Behandlung mit Jodkalium.

12) Aus der sehr interessanten Arbeit von Kahler und Pick heben wir das bezüglich der Worttaubheit Gesagte hervor.

Nachdem von Wernicke zuerst die Ansicht aufgestellt war, dass das centrale Ende des Acusticus und speciell mit Bezug auf Aphasie das Centrum der Klangbilder in der ersten Schläfenwindung liege und dass eine Verletzung derselben als Grundlage der sensorischen Aphasie oder der Worttaubheit (Kussmaul) zu beobachten sei, ergaben auch die Untersuchungen von Ferrier und Munk, dass bei Zerstörung der Rinde des Schläfelappens die Reaction auf Gehörseindrücke vernichtet wird.

Es werden zwei Krankengeschichten mitgetheilt, welche für die Richtigkeit der Anschauung Wernicke's sprechen:

Im ersten Falle waren bei einer 42jährigen Patientin nach den Angaben der Angehörigen nach dreimonatlichem Kopfschmerz Verlust der Sprache und des Gehörs aufgetreten, wozu sich später Geistesstörungen gesellten. Die einzig verständlichen Worte, welche die Patientin bei ihrer Aufnahme in die Prager Irrenanstalt vorbringen konnte, war „Tschen, Tscho". Auf gestellte Fragen nickt Patientin mit dem Kopfe, wodurch bewiesen scheint, dass sie dieselben hört, der Inhalt des Gefragten wird jedoch nicht verstanden. Bei der Section fand sich beiderseitige gallertige Erweichung der Schläfelappen, stärker links als rechts, ausserdem war links noch die hintere Hälfte der dritten Stirnwindung betroffen.

Im zweiten Falle war rechtsseitige Hemiplegie vorausgegangen, die rückgängig wurde. Es blieben bestehen deutliche Erscheinungen von ataktischer Aphasie (subparalytischer Zustand der Zunge) und neben vollständiger Hörfähigkeit Worttaubheit. Einzelne Worte wurden nicht verstanden, gegebene Aufträge erst ausgeführt, wenn sie von erklärenden Gesten begleitet wurden. Die Section ergab Pachymeningitis haemorrhagica, durch welche hauptsächlich der linke Schläfelappen, sowie die hintere Partie der dritten Stirnwindung comprimirt und zur Entartung gebracht wurde.

Die Sprachstörung wird in beiden Fällen als motorische (Wernicke) oder ataktische (Kussmaul) Aphasie betrachtet, verursacht durch

Läsion der linken dritten Stirnwindung. Die sensorische Aphasie oder Worttaubheit wird auf die Affection der Schläfelappen bezogen.

Nach ausführlicher Erörterung der sonstigen bisherigen Erfahrungen wird hervorgehoben, dass alle die beobachteten Fälle dafür zu sprechen scheinen, „dass die Ansicht Wernicke's, die akustischen Erinnerungsbilder seien in den Schläfelappen zu localisiren, ihre volle Berechtigung erhält."

13) In Fortsetzung seiner bereits im letzten Bericht besprochenen Arbeit (vgl. Bd. VIII, pag. 333)[1]) betont Coldefy die Schwierigkeiten, welche dem Artikulationsunterrichte der Taubstummen im Wege stehen und hebt hervor, dass zu diesem Unterrichte eine sorgfältige Auswahl der Zöglinge getroffen werden müsse und dass nur durch grosse Geschicklichkeit und Ausdauer von Seite des Lehrers, der mit den Artikulationsorganen genau vertraut sein muss, etwas erspriessliches geleistet werden kann. Der Unterricht kann höchstens 10 Kindern zugleich ertheilt werden. Schwierigkeiten entstehen bei Erlernung der französischen Sprache dadurch, dass für die einzelnen Vocale verschiedene Schriftzeichen bestehen, für o: au, eau, für e: eu, oeu, oe, etc. Einzelne Lehrer suchen sich dadurch zu helfen, dass sie zuerst ein Schriftzeichen lehren, o oder e und erst später die usuelle Schreibweise anwenden lassen. Coldefy zieht vor, beides gleichzeitig zu lehren.

Für die Erziehung im Elternhause empfiehlt Coldefy, dass schon frühzeitig von den Eltern dem Kinde die Schriftzeichen und damit einzelne Worte gelehrt werden sollen und spricht sich sehr anerkennend über die Phonomimie Grosselin's aus. Da diese Methode bereits von dem Taubstummenlehrercongress in Paris im Jahre 1878 verworfen wurde, glauben wir auf eine Besprechung derselben nicht weiter eingehen zu dürfen.

Nach unserer Auffassung dürfte ein von Seiten der Eltern zu ertheilender Unterricht, wie ihn Coldefy beschreibt, oder wenn der Taubstumme in die Schule der Vollsinnigen gebracht wird, wie dies ebenfalls von Coldefy empfohlen wird, nur in den seltensten Fällen von Vortheil sein. Die Einwirkung von Seiten der Eltern wird sich vielmehr auf den Verkehr mit Zeichen beschränken müssen, bis von sachverständigen Lehrern ein specieller Unterricht ertheilt werden kann.

---

[1]) In meinem letzten Berichte wurde unter den Mittheilungen aus Frankreich zu Gunsten des Artikulationsunterrichtes irrthümlicher Weise auch die Gazette des hôpitaux, Aug. 1874, angeführt. — Das absprechende Urtheil Fournier's daselbst über den Artikulationsunterricht findet sich in meiner Arbeit „Taubstummheit und Taubstummenbildung" (Stuttgart 1880, pag. 176) erörtert. Hartmann.

Zum Schlusse findet es Coldefy sehr auffallend, dass ein in einer deutschen Taubstummenanstalt mit Ausschluss der Geberde unterrichteter Taubstummer, welchen er zu sehen Gelegenheit hatte, mit Taubstummen durch Geberden verkehrte. Wir erlauben uns, Herrn Coldefy zu bemerken, dass ein Taubstummer, der sprechen kann mit einem solchen, der der Sprache nicht mächtig ist, nur durch die allen Taubstummen gemeinschaftliche Muttersprache, die Geberdensprache verkehren kann.

14) Benedikt findet es in seinem an die Otologen gerichteten offenen Brief sehr sonderbar, dass seines Wissens die Fachmänner nicht längst darauf verfallen sind, den im späteren Alter taub Gewordenen dieselben Vortheile der Erziehung zukommen zu lassen, deren die taub Geborenen oder die in der ersten Kindheit taub Gewordenen längst theilhaftig sind, denselben das Verständniss des Gesprochenen durch Beobachtung der Sprachmimik beizubringen. — Wenn wir auch zugeben müssen, dass in manchen Lehrbüchern der Ohrenheilkunde es unterlassen ist, auf diesen Ersatz des Gehörs bei hochgradiger Schwerhörigkeit aufmerksam zu machen, so muss doch hervorgehoben werden, dass hierüber sogar eine besondere in deutscher und französischer Sprache erschienene Monographie existirt von Schmalz: „Ueber das Absehen des Gesprochenen, als Mittel bei Schwerhörigen und Tauben das Gehör möglichst zu ersetzen." Dresden 1841.

Ausserdem wendet sich Benedikt an die Otologen, sie möchten bei Sectionen von Taubstummen ihr Augenmerk auf das Verhalten des Gehirnes richten, nachdem Ferrier glaubt, im Schläfenlappen den Sitz für corticale Gehörsfunction gefunden zu haben. Zur Vorbereitung für die Untersuchung des Gehirnes genügt ein 14tägiges Einlegen in absoluten Alcohol, sodann ein weiteres 14tägiges Einlegen in eine zweiprocentige Lösung von doppeltchromsaurem Kali nach vorausgegangener Entfernung der Meningen.

15) Keown erklärt das Besserhören bei starken Geräuschen dadurch, dass die Starrheit der Theile zuerst durch starke Vibrationen überwunden werden müsse, wodurch sie dann in den Stand gesetzt werden, auch den schwächeren Impulsen der menschlichen Stimme zu folgen und glaubt, dass, wenn das von hochgradiger Schwerhörigkeit betroffene Ohr die gewöhnlichen Schalleindrücke nicht mehr wahrnimmt, es dadurch, dass es nicht mehr geübt wird zu functioniren, noch mehr verschlechtert wird. Um dies zu verhindern, soll der hochgradig Schwerhörige in den Stand gesetzt werden, einige Stunden am Tage sein Ohr zu gebrauchen. Die gebräuchlichen Hörrohre findet Keown unzweckmässig und benutzt zwei grosse trichterförmige Röhren mit weichem Ansatzstück, die Röhren

werden zu beiden Seiten eines Stuhles verstellbar befestigt. Auf das binauräre Hören legt Keown besonderes Gewicht. Der Apparat soll nicht nur Vorzüge besitzen für den täglichen Gebrauch, sondern es soll durch denselben auch eine Besserung des Hörvermögens erzielt werden. Ein 71jähriger Mann, der nur laute Sprache dicht am Ohre vernahm, soll nach einer Sitzung von wenig Minuten 2 bezw. 4' weit, nach wiederholten Sitzungen 6 bezw. 8' weit gehört haben.

16) de Rossi hebt im Anfange seines Jahresberichtes hervor, dass mit dem Schuljahr 1878/79 eine neue Aera für die Otiatrie in Italien und speciell in Rom begonnen habe, indem eine Hospitalklinik für Ohrenkranke in Rom errichtet wurde. Im Berichtsjahre kamen in ambulatorische Behandlung 364 Kranke.

Unter den bemerkenswerthen Fällen wird eine Myringitis acuta mit heftigen Schmerzen verbunden, hervorgehoben, welche durch eine Alcoholinstillation coupirt wurde. In einem anderen Falle wurde bei acuter Myringitis die Bildung einer Blutblase auf dem Trommelfelle beobachtet. Dieselbe wurde punktirt und fand sich keine Verbindung mit der Trommelhöhle. — Eine Neuralgia tympanica in Folge von Malaria wurde durch Chinin geheilt. Eine im linken Ohre mehrmals täglich seit 3 Monaten auftretende Neuralgie wurde durch eine Zahnextraction beseitigt. — In der zweiten Hälfte des Berichtes werden die in der Ohrenklinik behandelten Krankheitsfälle besprochen. In acht Fällen wurde die Eröffnung des Warzenfortsatzes vorgenommen, darunter zwei Todesfälle, der eine durch Septicämie, der andere durch Meningitis und Kleinhirnabscess. Ausserdem wurde bei einem Patienten, dem ein Haferkorn in's Ohr gekommen war, nachdem starke Schwellung des Gehörganges und heftigste Kopfschmerzen eingetreten waren, die Eröffnung des äusserlich gesunden Warzenfortsatzes vorgenommen, mit günstigem Ausgange.

17) Der Fall von Ohr-Niesen, welchen Russel beschreibt, betraf einen 56jährigen Mann von nervösem Temperament, der plötzlich von Gähnen und Niesen befallen wurde. Das Niesen bestand unaufhörlich während der nächsten 2 Tage und der Nacht. Nach einem heftigen Niesanfall stürzte Patient zu Boden und war 2—3 Minuten bewusstlos, danach vollständige Taubheit auf beiden Ohren und klopfende Geräusche. Husten und Schwindel war nicht vorhanden. Beide Trommelfelle zeigten sich bei der Untersuchung stark entzündet. Später trat Besserung des Hörvermögens ein. Zur Erklärung dieser Erscheinungen verweist Russel auf die von Lockart Clarke beim Ohrhusten nachgewiesene anatomische Verbindung zwischen Vagus und Trigeminus und glaubt, dass die plötzliche Veränderung im Mittelohre (acute Entzündung) auf das

Herz eine Wirkung ausübte durch den hemmenden Einfluss des Vagus und so Bewusstlosigkeit verursachte.

18) Bei einer Frau, welche am Telephon horchte während eines Donnerschlages, der durch den Draht geleitet wurde, trat Benommenheit und Taubheit ein, begleitet von Schwindelgefühl, Uebelkeit und Ohrensausen. Diese Erscheinungen verschwanden in wenigen Minuten mit Ausnahme der Schwerhörigkeit. Nach einem Zeitraum von 14 Tagen hatte sich wieder normales Gehör eingestellt.

19) Weber-Liel hebt hervor, dass er sich durch 16jährige Erfahrung von der Nutzlosigkeit der Injectionen bei eingewurzelten Mittelohrcatarrhen überzeugt habe. Bei Ausbreitung des Catarrhs von der Eustachischen Röhre und vom Nasenrachenraum sollen starke Höllensteinsolutionen in die Mündung der Eustachischen Röhre injicirt werden. Bei Collaps der Tubenwände wird die intratubale Galvanisation empfohlen. — In Fällen von secretorischem Catarrh und solchen mit Adhäsionen verwendet auch Weber-Liel Sodalösung zur Injection in die Trommelhöhlen in Verbindung mit der Luftdouche.

Aeusseres Ohr.

20. **Altes und Neues; Glasperle im Ohre. Von R. Voltolini. Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc., No. 8, 1879.**

---

20) Voltolini berichtet über die Entfernung einer Glasperle aus dem Ohre nach einem von ihm schon früher beschriebenen Verfahren. Dieses Verfahren beruht darauf, dass der fremde Körper, welcher sich in der Bucht zwischen Trommelfell und unterer Gehörgangswand befindet, bei nach hinten überhängendem Kopfe des Patienten über das Trommelfell wie auf einer schiefen Ebene herabrollen soll, da das Trommelfell unter einem Winkel von a. 145° in die obere Gehörgangswand übergeht. (Rationeller, sicherer und einfacher gelingt die Entfernung, wenn der äussere Gehörgang senkrecht gestellt und dadurch die Oeffnung des Winkels zwischen Trommelfell und unterer Gehörgangswand gerade nach unten gerichtet wird. Es braucht hierbei der Kopf nur um etwas mehr als 90° auf die Seite geneigt zu werden, um den Fremdkörper durch seine eigene Schwere aus dem Ohre herausfallen zu lassen. Diese Stellung wurde dem Kopfe auch bei der sog. Erschütterungsmethode der alten Ohrenärzte gegeben. Der Ref.)

Mittleres und inneres Ohr.

21. The value of atropia etc. Der Werth des Atropins bei der Behandlung der acuten Mittelohrentzündung. Von Dr. L. Theobald in Baltimore. The Americ. Journ. of Otol., No. 3, 1879.
22. Quelques considérations sur etc. Einige Betrachtungen über das Heufieber und besonders über die Verbindung desselben mit Ohrentzündung. Von Dr. Pierre Giffo. Annales des mal. de l'oreille etc., No. 5, 1879.
23. Case of supposed deaf-mutism etc. Fall von vermutheter Taubstummheit, Verschluss der Eustachischen Röhre, feuchter Catarrh der Trommelhöhle, Heilung. Von Wemyss Bogg. The Lancet, 12. Juli 1879.
24. Throat deafness associated with etc. Schlundtaubheit in Verbindung mit Parese der Tubengaumenmuskeln. Von Dr. Ed. Woakes in London. The americ. Journ. of Otol., No. 4, 1879.
25. Auffallend gesteigerte Hörschärfe für tiefe Töne in einem Fall von Lähmung des rechten Gesichtsnerven. Von S. Moos in Heidelberg. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 221.
26. A case of acute inflammation of the middle ear etc. Ein Fall von acuter Mittelohrentzündung mit Symptomen von Meningitis, Paracentese des Trommelfelles, vollständige Heilung. Von Dr. Hicks. The Amer. Journ. of Otol., No. 3, 1879.
27. Ein Fall von Geschmackslähmung nach Exstirpation eines von der Steigbügelregion entspringenden Polypen. Von S. Moos in Heidelberg. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 222.
28. Ein Beitrag zu der Lehre von der Function der Chorda tympani. Von Dr. Louis Blau in Berlin. Berl. klin. Wochenschr., No. 45, 1879.
29. Eine einfache Methode zur Behandlung der Ohreneiterung. Von Dr. R. Schalle in Hamburg. Berl. klin. Wochenschr., No. 32, 1879.
30. Jodoform and alum in aural therapeutics. Jodoform und Alaun bei Ohrenkrankheiten. Von Dr. H. N. Spencer in St. Louis. The Americ. Journ. of Otol., No. 4, 1879.
31. Ueber die Ausspülung der Trommelhöhle und ihrer Ausbuchtungen. Von Dr. A. Hartmann in Berlin. Deutsche med. Wochenschr., No. 44, 1879.
32. Ueber die chronische eiterige Entzündung der Paukenhöhle und ihre Bedeutung. Von Dr. V. Urbantschitsch. Wien. Klinik, 5. Jahrg., Heft 8.
33. Exstirpation des ganzen Hammers gleichzeitig mit einem von seinem Handgriffe entspringenden Polypen. Von S. Moos in Heidelberg. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 217.

33a. Otitis media purulenta mit Necrose der inneren Paukenhöhlenwand und des Warzenfortsatzes. Von J. Michael in Hamburg. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 300.

34. Beitrag zur Casuistik der Schläfenbeinnecrose. Von Prof. J. Gruber. Monatsschr. f. Ohrenheilk., No. 10, 1879.
35. Casuistische Beiträge zur Eröffnung des Processes mastoideus bei acuter Otitis media purulenta mit Betheiligung der Warzenzellen. Von Emil Grüning in New-York. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 297.

36. Ein operativ geheilter Fall von ausgedehnter käsiger Osteitis des Warzenfortsatzes und des Felsenbeins. Von A. G. Gerster. New-York. Ibid. pag. 207.
37. Otite chez un tuberculeux etc. Mittelohrentzündung bei einem Tuberculösen, Ausbreitung auf die Zellen des Warzenfortsatzes, Trepanation, Auriculo-mastoidale Drainage, Heilung. Von Dr. Gilette. Annales des mal. de l'oreille etc., No. 5, 1879.
38. Delle alterazioni delle parte molli ed ossei della regione mastoidea etc. Ueber die Erkrankungen der Weichtheile und des Knochens der Regio mastoidea etc. Von Dr. Tommaso Bobone. Estratto dall' Oservatore, Gazzetta delle Cliniche di Torino. 1879.
39. Vier Fälle von intracraniellen Krankheiten in Folge von chronischer eiteriger Mittelohrentzündung. Heilung in zwei Fällen. Zwei Todesfälle. Von C. J. Kipp in Newark. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 275.
40. Phlebitis of the venae emissariae mastoideae. Von Dr. Orne Green in Boston. The americ. Journ. of Otol. No. 3, 1879.
41. Cholesteatom des rechten Schläfenbeins. Durchbruch desselben im Bereich der halbzirkelförmigen Canäle. Gehirnabscess. Sectionsbefund. Von H. Steinbrügge in Heidelberg. Diese Zeitschrift, Bd. VIII, pag. 224.
42. Chronische, eiterige Mittelohrentzündung und Gehirnabscess unabhängig neben einander bestehend. Von J. Michael in Hamburg. Ibid. pag. 303.
43. Caso di meningite acuta etc. Fall von Meningitis acuta mit Thrombose des Hirnsinus in Folge chronischer Mittelohreiterung. Von Dr. Tommaso Bobone. Estratto dall' Osservatore, Gazetta delle Cliniche di Torino. 1879.
44. Purulent discharge from eare: Cerebral abscess. Mittelohreiterung, Hirnabscess. Von Dr. Thomas Barr. Glasg. pathol. and clin. society. The Brit. med. Journ. 8. Nov. 1879.
45. Contusion de la partie inférieure du lobe sphenoidale du cerveau etc. Verletzung des unteren Theils des Schläfenlappens des Gehirns in Folge eines Schusses in das Felsenbein. Von M. Varriol. Gazette médic. de Paris, 5. Juli 1879.
46. Carcinome de l'oreille etc. Krebs des Mittelohres und Felsenbeines. — Zerstörung eines Theils der Schädelbasis und des Atlas. Von M. Assaky aus der Abtheilung des Dr. Polaillon. Annales des mal. de l'oreille etc., No. 5, 1879.
46a. Ein Fall von Gehörnervengeschwulst in der Kleinhirngrube. Von Geo T. Stevens. Ibid. pag. 290.
47. Ein Fall von Rundzellensarcom, ausgehend von der Trommelhöhle. Von A. Hartmann in Berlin. Diese Zeitschr., Bd. VIII, pag. 213.
48. Clinical report of three cases of malignant ear disease treated in the glasgow. dispensary for the diseases of the ear. By Dr. J. P. Cassells. Glasgow. Medical Journal. December 1879.
49. Sur quelques états pathologiques du tympan etc. Ueber einige krankhafte Zustände der Trommelhöhle, welche nervöse Erscheinungen hervorrufen, welche von Flourens und von Goltz ausschliesslich den

halbzirkelförmigen Canälen zugeschrieben werden. Mémoire de M. Bonnafont. Comptes rendus de l'acad. des sciences. 8. Nov. 1879.
49a. Ueber das Ausschneiden des Trommelfelles und Mobilisiren des Steigbügels. Vortrag gehalten am 27. October 1879. Von Dr. Kessel in Graz. Sep.-Abdr. aus der „Oesterr. Aerztlichen Vereinszeitung".

---

21) Gestützt auf die so günstige Wirkung des Atropins bei Augenleiden versuchte Theobald dasselbe Mittel bei den Erkrankungen des Ohres und kam zur Ueberzeugung, dass das Atropin auch auf diesem Gebiete von grossem Werthe sei. Bisweilen fand Theobald das Mittel von Einfluss bei den Entzündungen des äusseren Gehörganges, am wirksamsten jedoch bei den acuten mit heftigem Schmerz verbundenen Entzündungen des Mittelohres, insbesondere bei Kindern, sodann bei den heftigen Mittelohrentzündungen nach exanthematischen Fiebern.

Theobald lässt 8—10 Tropfen der wässerigen Lösung (4 Gran auf die Unze, was annähernd unserer Lösung von 0,1 : 10,0 entspricht) in das Ohr einträufeln und belässt es in demselben 10—15 Minuten lang, je nach den Umständen kann die Einträufelung alle 3—4 Stunden wiederholt werden. Bei intaktem Trommelfell sah Theobald nie Allgemeinwirkung eintreten, bei perforirtem Trommelfell und beiderseitiger mehrmaliger Anwendung trat in einem Falle bei einem 3—4 jährigen Mädchen Erweiterung der Pupillen ein, doch lässt es Theobald dahingestellt, ob hierbei nicht eine directe Uebertragung der Lösung auf's Auge durch die Finger des Kindes stattgefunden hat.

Theobald hatte Gelegenheit, sich von der günstigen Wirkung des Atropins bei seinem eigenen Kinde zu überzeugen.

22) Giffo theilt die Ansichten Ladreit de Lacharrières über die beim Heufieber vorkommenden Ohrkrankheiten mit. Nach dem letzteren sind dieselben bedingt durch Tubenobstruction und catarrhalische Otitis, welche mit dem Catarrh der Nasenschleimhaut in Verbindung stehen.

23) Bogg fand bei der Untersuchung eines fünfjährigen Mädchens, welches von ihrer Umgebung als taubstumm betrachtet wurde, dass bei demselben noch Gehör vorhanden war. Die Anamnese ergab, dass die Taubheit nach Scharlach im Alter von 11 Monaten aufgetreten war. Bei der Untersuchung hört das Kind sehr laut gesprochene Worte, ist im im Stande, unvollkommen etwa 20 Worte auszusprechen, kann jedoch ausserdem nichts sprachlich bezeichnen und hat kein Verständniss für die Sprache. Die Trommelfelle scheinen beiderseits getrübt. Schon nach der ersten Luftdouche tritt Besserung des Hörvermögens ein, die mit der Wiederholung stetig zunimmt, so dass das Mädchen in den Stand

gesetzt wurde, die Sprache rasch zu lernen. Bogg glaubt, dass feuchter Catarrh der Trommelhöhle mit Verschluss der Eustachischen Röhre vorlag. Durch die Luftdouche wurde das in der Trommelhöhle befindliche Secret entfernt und die Schleimhaut zur Norm zurückgeführt.

24) Die Symptome der Schlundtaubheit von Woakes sind: negativer Befund am Trommelfell, bisweilen Collaps der Membran. Beim Katheterisiren besteht kein Hinderniss, dagegen gelingt der Valsalva'sche Versuch gewöhnlich nicht. Am wichtigsten ist der Befund am Gaumensegel; dasselbe hängt herab mit gleichmässig flacher Oberfläche, die Uvula ist schlecht zu sehen. Das Aussehen ist dünn und schlaff. Unempfindlichkeit bei Berührung. Bei der einseitigen Parese sind die Erscheinungen stärker ausgesprochen. Das Hörvermögen des Patienten ist wechselnd, gewöhnlich hören sie Morgens besser. Meist werden anämische Patienten betroffen nach schweren physischen und psychischen Anstrengungen. Der bedeutungsvolle Factor für das Zustandekommen der Parese ist nach Woakes im Sympathicus zu suchen durch Wegfall der vasomotorischen Erregung und soll durch die starke Blutfüllung der Gefässe in den Nervenscheiden ein mechanischer Druck auf die motorischen Nervenfasern ausgeübt werden.

Die Behandlung hat darauf auszugehen, den Allgemeinzustand des Patienten zu bessern („build up the system") und müssen Mittel angewandt werden, welche die von den Ganglien ausgehende gefässverengende Wirkung verstärken. Woakes gibt Eisen, Phosphor, Acidum hydrobromicum und Leberthran. Ausserdem sah Woakes gute Wirkung von Ammonium carbon. (0,25 pro dos.) drei Mal täglich. Durch die Anwendung des inducirten Stromes wird die Herstellung sehr beschleunigt, eine Electrod. setzt Woakes auf die hintere Fläche des Gaumensegels, die andere äusserlich hinter dem Unterkieferwinkel über dem oberen Halsganglion auf.

26) Bei einem Patienten mit acuter Mittelohrentzündung von Hicks traten mit dem Aufhören der Secretion cerebrale Erscheinungen und hochgradiges Fieber auf. 5 Wochen nach dem Auftreten der Erscheinungen wird Heilung erzielt durch Incision des gerötheten und vorgewölbten Trommelfelles, durch welche dem in der Trommelhöhle angesammelten Eiter Abfluss verschafft wurde.

28) Da sich Schalle die Anwendung der Spritze zu einer gründlichen Reinigung des Ohres häufig unzureichend erwies und er eine ungünstige Einwirkung der Einspritzungen auf die Epithelien und die unter ihnen liegenden Gewebe fürchtet, benutzt er zu diesem Zwecke Piquélitzen, 2—4 Mm. stark, wie sie im Handel vorkommen. Ein 10 Cm.

langes Stück der Litze wird an seinem Ende aufgefasert, so dass sich eine Art Pinsel bildet und nun das Ohr mit demselben gereinigt, das mit Eiter bedeckte Stück wird abgeschnitten und die Procedur wiederholt, bis das Ohr trocken ist. Nach vorgenommener Austrocknung werden medicamentöse Instillationen angewandt.

30) Spencer hat durch Jodoform sehr guten Erfolg erzielt bei Schwellungen und Granulationen der Trommelhöhlenschleimhaut. Es werden einzelne Krankheitsfälle mitgetheilt, bei denen die üblichen Medicationen ohne Erfolg waren und unter der Anwendung des Jodoforms rasch Heilung eintrat. Das über die Anwendung von Alaun Gesagte enthält nichts Neues.

31) Der wesentliche Inhalt der Mittheilung des Referenten ist bereits im Bericht über die Verhandlungen der Section für Ohrenheilkunde in Baden-Baden (s. Bd. VIII, pag. 390) enthalten. Zur Erläuterung ist eine Abbildung der Paukenröhre in ihrer Lage in der Trommelhöhle beigefügt.

32) Die für practische Aerzte bestimmte Arbeit von Urbantschitsch über die chronische eiterige Entzündung der Paukenhöhle (40 Seiten) enthält eine sorgfältige Zusammenstellung alles Wissenswerthen über diese Krankheitsform und sind besonders die begleitenden Erscheinungen, sowie die complicirenden Krankheitsprocesse eingehend geschildert. Eine gute Anschauung der anatomischen Verhältnisse gewähren drei theilweise schematisch gehaltene Abbildungen.

34) Bei einem 10jährigen Mädchen war in Folge von Scharlach eiterige Mittelohrentzündung mit Abscessbildung hinter dem Ohre aufgetreten; nach mehrwöchentlicher Dauer wurde von einem Arzte ein Knochenstück herausgenommen, worauf Heilung eintrat. Bei der später von Gruber vorgenommenen Untersuchung fand sich in der Gegend des Warzenfortsatzes eine von Knochen gebildete mit dünner Narbe bedeckte Furche, der Gehörgang war etwas verengt, an Stelle des Trommelfelles fand sich Narbengewebe. Der Sequester hatte eine Höhe von 3, Breite von 3,7 und Dicke von 1,5 Cm. Der äussere Theil desselben bestand aus dem ganzen Warzenfortsatz bis zur Fissura mast.-squamosa, der innere Theil wird von dem an das Felsenbein anstossenden Theil des Warzenfortsatzes gebildet. An der hinteren Fläche findet sich eine grosse Strecke des Sulcus sigmoideus mit glatter Oberfläche. Gruber betont die Heilung durch Neubildung von Knochen und findet es besonders auffallend, dass sich ein grosser Theil des Sulcus sigmoideus exfoliiren konnte, ohne dass eine Störung im venösen Kreislauf zurückblieb.

37) Bei dem Patienten, über welchen Gilette berichtet, bestand

neben verschiedenen tuberculösen Affectionen eiterige Otorrhöe. Es gesellten sich Entzündungserscheinungen am Warzenfortsatz hinzu und wurde wegen heftiger Schmerzen die Eröffnung des Antrums vorgenommen. Ein kleiner Handtrepan wird $1\frac{1}{2}$ Cm. hinter der Ansatzlinie der Ohrmuschel aufgesetzt, ein Stück weggenommen und mit Hammer und Meissel eingedrungen. Mit dem Troikart wird eine Oeffnung nach dem äusseren Gehörgange hergestellt und eine Drainageröhre durchgeführt. Heilung. (Die Benutzung des Trepans sowie der Ort der Eröffnung dürfte nach den anatomischen Verhältnissen kaum als berechtigt erscheinen. Die neueren Arbeiten über die Perforation des Warzenfortsatzes scheinen dem Verf. vollständig unbekannt zu sein. Der Ref.)

38) Bobone gibt in seiner 40 Seiten langen Arbeit eine sehr ausführliche und sehr vollständige Schilderung der Erkrankungen des Warzenfortsatzes und deren Behandlung und stützt sich im Wesentlichen auf die deutschen Arbeiten über denselben Gegenstand. Die Indicationen für die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes werden eingehend besprochen. Die Ansicht: „Alle Autoren stimmen in der Ansicht überein, dass die cerebralen, pyämischen Symptome eine Vitalindication für die Operation bilden", dürfte nicht in ihrem ganzen Umfange zutreffen, da häufig diese Erscheinungen mit ihrem Auftreten schon derartig sind, dass an eine erfolgreiche Operation nicht mehr zu denken ist. Die Erfolge, welche durch die Operation erzielt werden können, bezeichnet Bobone unter Hinweisung auf die Fälle von Schwartze wohl nicht ganz mit Recht als brillante (von 50 Fällen Schwartze's starben 10 und blieben 5 ungeheilt).

In der Turiner Klinik von Prof. Bruno wurden sieben Fälle operirt. In sämmtlichen Fällen war Abscessbildung über dem Warzenfortsatze und Caries oder Necrose des Knochens vorhanden. Die Operation wurde in vier Fällen mit Hammer und Meissel, sowie mit dem scharfen Löffel ausgeführt, in zwei Fällen wurde nur der scharfe Löffel benutzt, in einem Falle genügte die Wilde'sche Incision.

40) Im ersten der drei Fälle, welche Orne Green seiner Arbeit zu Grunde legt, war nach vierwöchentlicher schwerer acuter Mittelohrentzündung hühnereigrosse Abscessbildung über dem Processus mastoideus aufgetreten, nach der Incision tritt Anschwellung ein, welche sich über den ganzen Nacken der betreffenden Seite erstreckt, Oedem der Augenlider, Abscessbildung im Nacken und in der Hinterhauptsgegend. Tod 17 Tage nach dem Beginn der Schwellung unter cerebralen Symptomen. — Im zweiten Falle trat nach abgelaufener acut eiteriger Mittelohrentzündung Schwellung im Nacken auf, beginnend über dem Warzen-

fortsatze, Empfindlichkeit und Oedem entlang der Jugularvene, Erysipel des Gesichtes. Tod 36 Tage nach dem ersten Auftreten der Schwellungen in comatösem Zustande. — Im dritten Falle trat nach heftiger Erkältung bei chronischer Mittelohreiterung schmerzhafte Schwellung über dem Warzenfortsatze auf, wozu sich Delirien, heftiges Fieber, Purpurflecken auf der Haut gesellen. Tod nach 2 Tagen. In keinem der drei Fälle konnte die Section gemacht werden.

43) Der von Bobone mitgetheilte Fall betrifft einen Patienten, bei dem sich im Verlauf einer chronischen Mittelohreiterung mit Polypenbildung Schüttelfröste, frontale Cephalgieen, Brechen, klonische Contractionen der Lippen einstellten. Hierzu gesellte sich Schmerzhaftigkeit auf Druck entlang des Musculus sternocleidomastoideus; Oedem der Augenlider, Vorwölbung der Bulbi, Rotation derselben nach oben. Tod nach allgemeinen Convulsionen. Die Section wurde nicht gemacht.

44) Barr theilt einen Fall mit von eiteriger Mittelohrentzündung mit Polypenbildung, Tod nach 10tägigen Cerebralerscheinungen, Brechen, Schmerz, Convulsionen. Cariöse Zerstörung des Trommelhöhlendaches und nach dem Sinus transv. zu Perforation der Dura mater, Abscess im Schläfenlappen.

45) Die Mittheilung Varriol's betrifft einen jungen Mann, bei dem eine Pistolenkugel unterhalb des äusseren Gehörganges eingedrungen war. Bewusstsein weder nach dem Schuss noch später verloren, vollständige Taubheit ohne Facialparalyse und ohne sensible oder motorische Störungen. Plötzlicher Tod 2 Tage nach der Verletzung. Bei der Section fand sich das Felsenbein in ziemlich grosser Ausdehnung zersplittert, das ganze innere Ohr zerstört. Ausserdem Verletzung der Carotis und des Schläfenlappens des Gehirns.

46) Der von Assaky mitgetheilte Fall von Carcinom der Trommelhöhle betrifft einen 30jährigen Patienten, der vom dritten Lebensjahr an an Otorrhöe litt; bei der Aufnahme in's Lazareth bestand vollständige Taubheit rechts, Schwellung der Warzenfortsatzgegend und eiteriger Ausfluss, der äussere Gehörgang war mit Granulationen von frisch rother Farbe ausgefüllt. Bald wurde durch die Schwellung die Ohrmuschel abgehoben, dieselbe dehnt sich nach allen Richtungen auf die Umgebung aus und vereitert. Es treten Facialisparalyse, Dysphagie, Aphonie, Inspirationsstörungen, cardialgische Erscheinungen, heftige Schmerzen auf, die Intelligenz ist stets intact. Der Kranke erliegt der hochgradigsten Cachexie.

Bei der Section fand sich die rechte mittlere und hintere Schläfengrube von Krebsmasse ausgefüllt, die Dura mater mit dem Gehirne ver-

wachsen, das eine der Neubildung entsprechende Atrophie zeigt. Der grösste Theil des Schläfenbeines zerstört, der Altlas vollständig verschwunden, der Processus odontoideus springt in's Hinterhauptsloch vor. Der Condylus des Unterkiefers vom Knorpel entblösst. Ausserdem ausgedehnte Wucherungen und Zerstörungen in den Weichtheilen des Halses.

48) Es handelte sich um drei Sarcome: Alle drei waren linksseitig. Die zwei ersten waren Rund- und Spindelzellensarcome, das dritte ein Spindelzellensarcom mit einem Epidermisüberzug; nur der dritte Fall kam zur Section. Der erste Fall betraf eine 51 Jahre alte Dame, der zweite einen 44jährigen Mann, der dritte einen 4 Jahre alten Knaben.

Im ersten Fall sass die Geschwulst im linken äusseren Gehörgang und hatte secundär auch die Parotis ergriffen, wesshalb die Entfernung der Geschwulst mit dem scharfen Löffel nicht völlig ausgeführt werden konnte. Vor dem Tod trat noch Gesichtslähmung auf, nachdem die Geschwulst noch nach dem Nasenrachenraum sich ausgebreitet hatte, ohne im äusseren Gehörgange weiter zu wuchern. Im zweiten Fall bestand jahrelanger linksseitiger Ohrenfluss, dann traten heftige Ohrenschmerzen auf. Die harte Geschwulst verlegte den Gehörgang. Punction zur microscopischen Untersuchung unter starker Blutung. Ambulatorische Behandlung während 8 Monate. Am 10. Juni Gesichtslähmung, grosse Abmagerung. Tod nach Erschöpfung unter Coma einige Tage später. Dritter Fall. Seit 2 Monaten linksseitiger Ohrenfluss. Grosse Abmagerung, heftige Schmerzen, besonders Nachts. Gesichtslähmung. Die harte gelappte Geschwulst reichte bis zur äusseren Ohröffnung. Abtragung eines grossen Theils der Geschwulst unter heftiger Blutung. Ausbreitung nach dem Warzenfortsatz zu, der, um Erleichterung zu schaffen, eingeschnitten wurde. 5 Wochen nach der Aufnahme Tod bei vollem Bewusstsein. Section: Der Tumor hatte sich in die Trommelhöhle, den Warzenfortsatz, den Nasenrachenraum und in die Schädelhöhle ausgebreitet.

49) Bonnafont berichtet über einige pathologische Beobachtungen bezüglich der den halbzirkelförmigen Canälen zugeschriebenen Erscheinungen. Bei zwei Patienten, bei welchen an den Gehörknöchelchen in Folge von eiteriger Mittelohrentzündung nur der Steigbügel vorhanden war, entstand bei mehrfach wiederholten Versuchen durch Berühren mit der Sonde stets Schwindel. Bei einem anderen Patienten hatten sich nach einer Angina Erscheinungen eingestellt, die als meningitische betrachtet werden konnten. Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, Neigung zum Fallen, Brechen; die letzteren Erscheinungen traten anfallsweise alle 3—4 Tage auf. Sofortige Besserung nach dem Katheterismus. — Bonnafont glaubt, dass die Schwindelerscheinungen durch den vermittelst des Steig-

bügels auf den Vorhof und die halbzirkelförmigen Canäle ausgeübten Druck bedingt seien.

49a) Nachdem bis jetzt keine Mittheilungen über die von Kessel bereits vor 2 Jahren vorgeschlagene Operation erfolgt sind, kommt Kessel in seinem interessanten Vortrage auf dieselbe zurück und sichert ihr durch Mittheilung von practischen Erfahrungen grössere Beachtung.

„Die Anzeigen zur Ausschneidung des Trommelfelles und zum Mobilisiren des Steigbügels sind im Allgemeinen vorhanden, wenn der Mittelohrapparat ausser Function getreten (nicht mehr mitschwingt), das incompressible Labyrinthwasser einkeilt und Geräusche in einer die Existenz bedrohenden Weise auftreten.

1. Bei nicht redressirbarem Tubarverschluss;

2. bei totaler Verkalkung des Trommelfelles, verbunden mit Schwerhörigkeit bei erhaltenem Hörnerven;

3. bei Caries der Gehörknöchelchen;

4. bei Ankylose des Steigbügels und quälenden Geräuschen;

5. bei Cholesteatomen der Paukenhöhle und des Processus mastoideus, welche nach den üblichen Methoden nicht entfernt werden können."

Die aufgehobene Sprachperception tritt nur dann wieder ein, wenn der Nerv auf Töne von 8 Octaven (C^2—C^5) reagirt und es gelingt die Steigbügelplatte beweglich zu machen.

Die Operation führt Kessel in der Weise aus, dass in Narcose das Trommelfell ringsherum von seinem Ansatze losgetrennt und nach der Tenotomie des Tensor tympani mit dem Hammer entfernt wird. Das letztere geschieht mit der nahe am Hammerhalse angelegten Schlinge. Bei jugendlichen Individuen wird, um eine Regeneration des Trommelfelles zu verhindern, der Sehnenring des hinteren oberen Quadranten mit entfernt.

Kessel stellte drei von ihm operirte Patienten vor. Im ersten Falle bestand Sclerose der Paukenhöhlenschleimhaut mit Fixirung der Gelenke der Gehörknöchelchen. Entfernung des Trommelfelles und des Hammers. Die Sprachperception vor der Operation nicht mehr vorhanden, nach derselben vermittelst des Hörrohres ermöglicht. Der zweite Fall betrifft eine Patientin mit Otorrhöe und aufgehobener Sprachperception. Hammer und Amboss mit einem Trommelfellreste werden entfernt. Heilung mit Sprachperception auf 1 Meter Entfernung. — Im dritten Fall war Schwerhörigkeit im Verlauf von zwei Jahren so hochgradig geworden, dass Sprache nicht mehr verstanden und von den Vocalen nur a vernommen wird. Ausserdem bestanden heftige Geräusche und abnorme psychische Erscheinungen. Ausschneiden des Trommelfelles, der Hammer-

griff bricht am Halse ab. Der Amboss zeigt sich beweglich, wird zurückgelassen. Nach der Heilung kann Conversation auf mehrere Meter Entfernung geführt werden.

Nase und Nasenrachenraum.

50. Deviation avec exostose de la cloison nasale. Verkrümmung der Nasenscheidewand mit Exostose. Von M. Richet (Hôtel Dieu). Gazette des hôpitaux, No. 122, 1879.
51. Case of epistaxis complicated etc. Fall von Nasenbluten, complicirt mit einem epileptiformen Anfall. Von John Cochrane in Edinburgh. The Brit. Med. Journ., 2. Aug. 1879.
52. Zur Pathologie und Therapie der Ozäna. Von Dr. Gottstein in Breslau. Bresl. ärztl. Zeitschr., No. 17, 18, 1879.
53. Casuistische Mittheilungen zur Erkrankung der Nase, wobei das Ohr in Mitleidenschaft gezogen war. Von F. Trautmann in Berlin. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 91.
54. Note of the treatement of mucous polypous of the nose. Bemerkung über die Behandlung der Nasenpolypen. Von Harrison. The Brit. Med. Journ., 15. Nov. 1879.
55. Ueber die Operation der Nasenpolypen. Von Dr. Arthur Hartmann in Berlin. Deutsche med. Wochenschr., No. 28 ff., 1879.
56. Die Plica salpingo-pharyngea (Wulstfalte). Von E. Zaufal. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 96.
57. Zur Operation der adenoïden Vegetationen. Von Dr. M. Schäffer in Bremen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc., No. 7, 1879.
58. Die Rhinoscopie und Pharyngoscopie. Von Prof. R. Voltolini in Breslau. 2. Auflage, 2. Hälfte. Verlag von E. Morgenstern in Breslau. 1879.
59. I Polypi Naso Faringei etc. Die Nasenrachenpolypen und die pharyngorhinoscopische Electrolyse. Von E. de Rossi. Rom 1880.
60. The treatement of mucous polypous of the nose. Die Behandlung von Schleimpolypen der Nase. Von Dr. Miller in Edinburgh. Brit. med. Journ., 13. Dec. 1879.
61. Om Brugen af Webers Naesedouche. Ueber die Anwendung der Weber'schen Nasendouche. Ugeskrift for Laeger, 3. Reihe XXVII, No. 29 und 30, 1879.

---

50) Richet beobachtete 10—12 Fälle von Deviation der Nasenscheidewand nach der linken Seite, welche zu Obliteration der Nasenhöhle Veranlassung gaben. Es fanden sich Schwellungen von 7, 10—12 Mm. Höhe und werden dieselben von dem Verfasser als auf dem verkrümmten Septum entstandene Exostosen betrachtet. Der Umstand, dass die Deviation stets nach der linken Seite stattfindet, soll nach Richet davon her-

rühren, dass man den Kindern beim Schnäuzen stets die Nase nach einer Seite drehe (!). Nur in einem der von Richet operirten Fälle war die Vorwölbung knöchern, in allen übrigen Fällen cartilaginös. Zur Operation benutzt Richet ein starkes Messer, mit dem der Knorpel so weit als möglich durchschnitten wird. Das abgeschnittene Stück wird mit der Zange gefasst und vollends mit der Scheere ausgeschnitten. Um die nachfolgende Blutung zu stillen, war Richet nur einmal genöthigt, Eisenchloridwatte einzuführen.

51) Unstillbares Nasenbluten. Einspritzungen von Eisenchloridtinctur in Wasser ohne Wirkung; durch Lintstücke, welche in starke Eisenchloridlösung getaucht in die Nase gebracht werden, Sistirung der Blutung. Nachdem die Blutuug gestillt ist, fällt Patient plötzlich bewusstlos um und bekommt Convulsionen wie beim epileptischen Anfall. Der Anfall geht rasch vorüber. Cochrane glaubt, dass der Anfall durch Resorption der Eisenchloridlösung verursacht wurde. Derselbe dürfte viel eher aus den bekannten Kussmaul-Tenner'schen Versuchen zu erklären sein! (Ref.)

52) Seit seiner letzten Veröffentlichung (s. unseren Bericht, Bd. VIII, pag. 178) beobachtete Gottstein 12 neue Fälle von Ozäna, welche die characteristischen Erscheinungen der von ihm als chronische Rhinitis atrophicans betrachteten Krankheitsform darboten. Nur bei zweien dieser Fälle war früher Scrophulose vorhanden gewesen. Syphilis war in allen Fällen auszuschliessen. Die Schwester und der Onkel eines Patienten waren ebenfalls mit Ozäna behaftet, Sattelnasen hatten zwei Kranke. Es wird hervorgehoben, dass Sattelnasen auch ohne Ozäna vorkommen. Ueber den Anfang und die Entstehung der Erkrankungen war nichts Bestimmtes zu ermitteln. Gottstein hält an der schon früher von ihm ausgesprochenen Ansicht fest, dass die Borkenbildung mit Fötor nur aus einer degenerirten Schleimhaut sich bilde, durch weite oder erweiterte Nasenhöhlen allein werde die Erkrankung nicht verursacht[1]). Die einfache fötide Rhinitis muss als Krankheit sui generis betrachtet werden und unterscheidet sich von den dyscrasischen Erkrankungen in ihrem klinischen Verlauf, durch die Specifität des Fötors, sowie durch

---

[1]) Was die Bemerkung Gottstein's betrifft, dass zuerst Zaufal und noch neuerdings Hartmann behauptet haben, dass Ozäna allein durch weite und erweiterte Nasenhöhlen bedingt sei, so habe ich mich nur dahin ausgesprochen, dass die grosse Weite der Nasenhöhle eine wichtige Rolle spielt und „in den meisten Fällen als angeborene Disposition die Ursache für die Erkrankung abgeben dürfte". H.

das anatomische Verhalten. Es wäre zweckmässig, den Namen Ozäna überhaupt fallen zu lassen.

In einem Falle konnte Gottstein als microscopischen Befund nachweisen fibröse Umwandlung der Schleimhaut mit einer theilweisen Infiltration und Atrophie der Schleimdrüsen.

Durch seine neuen zahlreichen Beobachtungen haben sich Gottstein die früheren Erfahrungen bezüglich der Behandlung bestätigt.

53) In beiden Fällen, über welche Trautmann berichtet, bestand übelriechender chronischer Ausfluss aus der Nase mit Schleimhautschwellung, verursacht durch Sequesterbildung, welche den Alveolarfortsatz betroffen hatte. Auf den Seiten, auf welchen sich die Sequester befanden, bestand auch Schwerhörigkeit, in dem einen Falle durch Tubenschwellung, in dem anderen durch eiterige Mittelohrentzündung bedingt. Durch die Entfernung der Sequester konnten die Erscheinungen beseitigt werden.

54) Harrison punktirt die Nasenpolypen mit einem Troikart und lässt das Serum ausfliessen. Um die Wiederfüllung zu verhindern, werden Injectionen einer Lösung von Carbolsäure und Glycerin in die Nasenhöhle angewandt, welchen eine austrocknende Wirkung zugeschrieben wird. In einigen Fällen, in welchen die Schwellungen nicht beträchtlich waren, will Harrison guten Erfolg erzielt haben.

55) Referent bespricht in seiner Arbeit die Operation der Nasenpolypen auf Grund der eigenen Erfahrungen. Er benutzt zur Operation den bereits früher von ihm beschriebenen Schlingenschnürer, welcher sich von dem Blake'schen dadurch unterscheidet, dass die Drahtschlinge in die Röhre zurückgezogen werden kann, wodurch die Durchschneidung sicherer gelingt. Ausserdem lassen sich die Enden der Schlinge an zwei seitlichen Ringen besser befestigen als an dem Zapfen der Blake'schen. Bei sehr ausgedehnter Polypenbildung zieht Ref. vor, die gefassten Stücke auszureissen, die Entfernung gelingt schneller und vollständiger. Besonders bei weichen Polypen besteht kein Unterschied, ob ausgerissen oder durchschnitten wird. Die restirenden Schwellungen werden galvanocaustisch zerstört. Es wird über drei Fälle mit besonderen Complicationen berichtet. In dem ersten Falle bestand neben der Polypenbildung Sthenose der linken Nasenhöhle durch Verbiegung des Septums. Das vorspringende Stück wurde mit Erhaltung der Schleimhaut mit der Knochenscheere entfernt. Um die in der Tiefe sitzenden Polypen entfernen zu können, bediente sich Ref. eines zweiblätterigen Speculums, in dessen Blätter am unteren Rande je eine Furche eingeschnitten ist, ist das Instrument in die Nase eingeführt, so können schmale Platten in dasselbe vorgeschoben werden, durch welche die Branchen des Speculums auseinandergehalten

werden. Nach der Entfernung der Polypen schwanden asthmatische Anfälle. — Beim zweiten Fall war im Laufe von 15 Jahren beiderseits sechs Mal mit der Zange operirt worden, mit der Schlinge wurden über 60 einzelne Stücke aus der jahrelang vollständig verstopften Nase entfernt, galvanocaustische Nachbehandlung, dauernde Heilung. — Im dritten Falle war eine seit 33 Jahren bestehende, einseitige Polypenbildung in den Nasenrachenraum gewuchert, im Choanalring incarcerirt, prall angeschwollen, führte auch zu Obstruction der nicht afficirten Choane. Galvanocaustische Zerstückelung des Rachentheils von der Mundhöhle aus.

56) Nachdem Zaufal (vergl. unseren letzten Bericht, Bd. VIII, pag. 351) bereits in einer vorläufigen Mittheilung seine Beobachtungen über die Plica salpingo-pharyngea (Wulstfalte) mitgetheilt hatte, gibt er jetzt eine sehr ausführliche Beschreibung darüber. Es wird sehr eingehend dargelegt, wie nach den verschiedenen Methoden, nach welchen wir überhaupt den Nasenrachenraum untersuchen, auch die Plica salpingopharyngea zur Anschauung gebracht werden kann. Im Wesentlichen werden die früheren Angaben von Tourtual, Passavant, Luschka und Michel bestätigt. Es werden die verschiedenen Krankheitsprocesse besprochen, welche die Wulstfalte betreffen können, starke Schwellung, die Bildung froschleichartiger oder cystenartiger Follikel, welche das Tubenostium theilweise verlegen können. Ausserdem beobachtete Zaufal Gummata auf der Falte. Für die Untersuchung und Behandlung rühmt Zaufal seine Nasenrachentrichter und gibt sechs gut ausgeführte, colorirte Abbildungen seiner Beobachtungen.

57) Während Schäffer die von Löwenberg und Catti empfohlene Zange zur Operation der adenoïden Wucherungen ganz geeignet hält für practische Aerzte, die über keinen complicirteren Instrumentenapparat verfügen, zieht er für die specialistische Behandlung den galvanocaustischen Hohlmeissel Voltolini's vor. In 5—15 Sitzungen wurden meist sämmtliche Wucherungen entfernt. Es gelang Schäffer, ohne Spiegel zu operiren und dennoch Nebenverletzungen zu vermeiden. Zahl der beobachteten Fälle 49.

58) In dem siebenten Abschnitte der zweiten Hälfte der Voltolini'schen Monographie (vergl. unseren letzten Bericht, Bd. VIII, pag. 349) wird die Digitaluntersuchung des Nasenrachenraumes, sowie die Besichtigung desselben von der Nasenhöhle aus, besprochen. Zwei photographische Abbildungen sollen den Beweis liefern, dass man das Ostium tubae hierbei nicht sehen könne. (Voltolini geht dabei von der Ansicht aus, dass nur dann das Tubenostium gesehen werde, wenn der Beobachter in der Längsrichtung der Tubenaxe in das Ostium

hineinblicke. Durch die rein formelle Abweichung von der bisherigen Auffassung werden natürlich die Zaufal'schen Beobachtungen in keiner Weise alterirt. Der Ref.) Abschnitt 8 und 9 handeln von der Besichtigung des Cavum pharyngonasale durch Doppelspiegel und von der Antorhinoskopie mit Hilfe von Planspiegeln. Der Abschnitt 10 ist betitelt „physiologische Beobachtungen durch die Rhinoskopie gewonnen". Dieselben beziehen sich hauptsächlich auf den Abschluss des oberen vom unteren Rachenraume beim Schlingen und beim Phoniren. Sehr ausführlich werden die Passavant'schen Beobachtungen bezüglich des Querwulstes (der Wulstfalte Zaufal's) erörtert, der hauptsächlich zum Abschluss beiträgt. Die Anschauungen, welche Voltolini auf Grund verschiedener Experimente hinsichtlich des Verhaltens des Gaumensegels bei der Phonation gewann, dass bei der Bildung der Vocale kein vollständiger Abschluss des Cavum pharyngonasale vom Cavum pharyngolaryngeum stattfinden (pag. 209), müssen als verfehlt erscheinen[1]). Ebenso dürften die Einwände, welche Voltolini gegen die so klaren durch gute Abbildungen erläuterten Auseinandersetzungen Zaufal's bezüglich der am Tubenostium bei der Phonation und beim Schlingen zu beobachtenden Erscheinungen macht, kaum als zutreffend erscheinen. Aus dem letzten Abschnitte ist ein Rachentrichter, den Voltolini zu galvanocaustischen Operationen benützt, hervorzuheben. Derselbe besteht aus einem conischen Speculum, das hinter das Gaumensegel gebracht wird.

In der etwas weitschweifig geschriebenen Monographie findet sich besonders in der ersten Hälfte manches werthvolle eingestreut. Wenn wir auch dem Citate des Verfassers pag. 261: „Voltolini ist der Begründer der rhinoscopischen Chirurgie etc." gerne beistimmen, so macht doch das übermässige Hervorheben der eigenen Verdienste des Verfassers keinen ganz günstigen Eindruck, namentlich im Hinblick auf die absprechende, manchmal unmotivirt schroffe Beurtheilung fremder Leistungen.

59) Nach einer sehr ausführlichen historischen Einleitung über die fibrösen Nasenrachenpolypen beschreibt de Rossi die von ihm in zwei Fällen mit gutem Erfolge angewandte Methode der Entfernung der Geschwülste. de Rossi beseitigte dieselben durch Electrolyse auf galvanochemischem Wege. Wenn die Reophoren nicht mit dem gesunden Gewebe in Be-

---

[1]) Davon, dass bei der Phonation der Vocale ein vollständiger Abschluss des Nasenrachenraums stattfindet, kann man sich leicht durch meine manometrischen Versuche überzeugen. S. Experimentelle Studien über die Function der Eustachischen Röhre. Leipzig 1879, pag. 30.

Hartmann.

rührung kommen, wird kein Schmerz verursacht. Es bedarf einer kräftig wirkenden Batterie, deren Stromstärke sich ohne Unterbrechung verstärken oder abschwächen lässt. In beiden, von dem Verf. operirten Fällen entsprangen die Geschwülste der Schädelbasis, doch entsprach nur der eine dem klinischen Bilde der Nasenrachenpolypen. Derselbe war hühnereigross und schrumpfte allmälig zu einer sehr harten, kleinen Erhöhung von sehnigem Aussehen zusammen. Seit 5 Jahren kein Recidiv. Heilung ohne Eiterung. Im zweiten Falle wurde eine taubeneigrosse Geschwulst zum Necrotisiren gebracht und dadurch die vollständige Zerstörung herbeigeführt. — Der 128 Seiten umfassenden Monographie sind zwei Tafeln mit guten Abbildungen beigefügt.

60) Im Anschluss an die obige Mittheilung Harrison's (54) berichtet Miller, dass er durch die Anwendung des Spray von rectific. Spiritus ebenfalls Schrumpfung und Verschwinden von Nasenpolypen beobachtet habe.

61) Lange gibt in seiner Arbeit eine sehr ausführliche Beschreibung der Weber'schen Nasendouche und ihrer Anwendung. Die bekannten Cautelen, sowie die Indicationen werden eingehend besprochen.

21 January 1879

Geachte confrère,

Ofschoon nog niet geheel hersteld van eene zware ziekte, die mij gedurende een geruimen tijd bedlegerig heeft doen zijn, tracht ik Uwe schrijvens van den 9de Dec. en [illegible] te beantwoorden.

Ik zal mijn best doen eenige der door U verlangde stukken te bekomen, maar maak U opmerkzaam dat de rapporten van de afdeelingen hier gewoonlijk niet gedrukt worden, en dat de pers zich tegenwoordig weinig met plaatselijke aangelegenheden bezig houdt.

21 January 1879.

Geachte Confrère,

Ofschoon nog niet geheel hersteld van eene zware ziekte, die my gedurende een geruimen tyd bedlegerig heeft doen zyn, tracht ik uw schryven van den 9den Decbr. a.p. te beantwoorden.

Ik zal myn best doen eenige der door U verlangde stukken te bekomen, maar maak U opmerkzaam dat de rapporten van de afdeelingen hier gewoonlyk niet gedrukt worden, en dat de pers zich tegenwoordig niet (met) plaatselyke aangelegenheden bezighoudt.

Geschreven den 18den Augustus 1879.

IX.

Ueber die histologischen Veränderungen des Labyrinths bei der hämorrhagischen Pachymeningitis. (Haematoma durae matris).

Von S. Moos in Heidelberg.

Hierzu 25 Abbildungen auf drei Doppeltafeln.

Während wir durch die Untersuchungen von Manz[1]) und Fürstner[2]) über die functionellen und anatomischen Augenstörungen in vielen Beziehungen bereits aufgeklärt sind, fehlt es uns in dieser Hinsicht für das Gehörorgan fast noch an Allem. Im Auge fanden beide Forscher ein- oder doppelseitige Stauungspapille, gerade wie bei Hirntumoren, und einen Bluterguss bald in eine, bald in beide Opticusscheiden. Manz betrachtet diesen als bedingt durch das Eintreiben von Blut in die Sehnervenhüllen in Folge von gesteigertem intracraniellem Druck und Fürstner glaubt, dass unter Berücksichtigung der nothwendigen Cautelen das bei der hämorrhagischen Pachymeningitis durch die anatomischen Verhältnisse bedingte relativ häufige einseitige Auftreten der Stauungspapille diagnostisch sich könne verwerthen lassen, da bei allgemeiner gleichmässiger Drucksteigerung durch Tumoren u. s. w. doppelseitige Veränderungen des Augenhintergrundes die Regel zu sein pflegen.

Ueber die anatomischen Störungen im Gehörorgan von Personen, die an hämorrhagischer Pachymeningitis gelitten oder zu Grunde gegangen sind, wissen wir noch gar nichts, und über die functionellen Gehörsstörungen oder etwaige objective Befunde während des Lebens sind die betreffenden Angaben sehr lückenhaft. Und doch scheint mir der Gegenstand nach beiden Richtungen von Wichtigkeit.

I. In anatomischer Beziehung, weil über die Genese der Krankheit immer noch gestritten wird und der Befund von Blutungen oder deren Derivaten, wie solche im Labyrinth factisch vorkommen, für beide

---

[1]) Ueber Sehnervenerkrankung bei Gehirnleiden. Deutsches Archiv f. klin. Medicin, Bd. IX, pag. 347—348.

[2]) Fürstner, Zur Genese und Symptomatologie der Pachymeningitis haemorrhagica. Archiv f. Psych. und Nervenkrankheiten, 1877.

Parteien von Interesse sein dürften, sowohl für diejenigen, welche eine durch die Entzündung der Dura mater gebildete Neomembran als das Wesentliche, das Primäre des Processes betrachten (Virchow[1]), Heschl[2]), Wagner[3]), Kremiansky[4]), Rindfleisch[5]), in deren Gefolge dann die Blutungen aus den neugebildeten Gefässen auftreten, als auch für die, welche ein flächenhaftes Blutextravasat für das Primäre erklären, das erst nach der Organisation die Matrix für die pathologischen Vorgänge wird. (In der neuesten Zeit wieder Huguénin[6]) nach dem Vorgange von Ramaer und Sperling.

II. Was die functionellen Störungen betrifft, so können wir dieselben — wenn überhaupt — nur dann mit Erfolg bekämpfen, wenn wir über das Wesen der ihnen zu Grunde liegenden anatomischen Störungen aufgeklärt sind. Jene können nicht blos während des Krankheitsanfalls Gegenstand der Diagnose und der Therapie werden, sondern möglicherweise nachdem alle gefahrdrohenden Gehirnerscheinungen beseitigt sind. Denn: „Das Hämatom der Dura mater ist heilbar", sagt Griesinger[7]), unter ausführlichen Belegen aus der Literatur für seine eigene Beobachtung und Hasse[8]) sagt: „Dagegen scheint es aber doch, als wenn zuweilen eine völlige unschädliche Rück-

---

[1]) Das Haematoma durae matris. Verhandlungen der Würzburger phys. med. Gesellschaft, 1856.

[2]) Compendium der pathol. Anatomie. Wien 1855.

[3]) Archiv der Heilkunde, 1860, pag. 441.

[4]) Virchow's Archiv, Bd. XLII, pag. 129—161 und pag. 321—352.

[5]) Pathol. Gewebelehre. 5. Auflage.

[6]) In v. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie, Bd. XI. Erste Hälfte.

[7]) Archiv der Heilk., 1862, pag. 33 und Ges. Abhandl., Bd. I, pag. 390 ff.

a) pag. 390 der Ges. Abhandl., siebenter Fall. Heilungsfall von Bouillon Lagrange. Arch. gén. 1847, Bd. XIV, pag. 313.
b) pag. 391 der Ges. Abhandl., achter Fall. Heilungsfall. Textor. Würzburg. Verhandl. VII, 1857, pag. 299 und Fuchs, Gehirnerweichung, 1838, pag. 83. Fuchs hatte den Fall hier als geheilte „Hirnerweichung" aufgeführt.
c) pag. 398 ibidem. Besserungsfall von Bamberger. Würzb. Verhandlgn. VI, pag. 300. Tod an der Cholera. 35 Tage nach dem Anfall.
d) pag. 398 ibidem. Möglicher Genesungsfall von Prus. Mém. de l'Acad. de méd. XI, 1845. Observation XIII, pag. 62. Ohne Section.

In den Fällen a und b fand man die Blutsäcke das eine Mal 1/2 Jahr, das andere Mal 9 Jahre nach der entsprechenden Krankheit.

[8]) Handb. der spec. Pathologie von Virchow, pag. 445 und 446.

bildung der in der ersten und selbst in der zweiten Periode gesetzten Producte möglich sei. Es sprechen dafür ebenfalls Sectionsbefunde, bei welchen sich Auflagerungen auf die innere Fläche der Dura mater fanden, welche mit derselben mehr oder weniger verschmolzen waren, oder sich als locker anhängende Bindegewebsschichten von derselben abziehen liessen und wo eine neue Epitheliallage das Ganze von der Arachnoidea abgrenzte, während in anderen Fällen partielle Verwachsungen mit der sogenannten visceralen Arachnoidea bestanden."

Die näheren Angaben der Autoren über die functionellen Störungen des Gehörorgans bei der hämorrhagischen Pachymeningitis sind äusserst spärlich und lückenhaft. Unter mehr als 100 Krankengeschichten, welche ich in dieser Hinsicht in den Werken und Aufsätzen von L. Rostan[1]), J. Abercrombie[2]), G. Andral[3]), Baillarger[4]), Lélut[5]) Aubanel[6]), Prus[7]), Melian[8]), Fr. Oesterlen[9]), Bouillon Lagrange[10]), Lecorche[11]), Ogle[12]), Schuberg[13]), Griesinger[14]) und Andere einer Musterung unterzogen habe, ist die Symptomatologie des Gehörorgans etwa fünfmal und dann nur flüchtig berührt. So z. B. gibt Ogle 15 Sectionsbefunde mit 12 Krankengeschichten, in welchen das Gehörorgan mit keiner Silbe erwähnt wird. Griesinger sagt in seiner Beobachtung nur — er gibt die Uebersicht von acht Fällen — „kein Ohrenfluss". Abercrombie spricht in seiner sechsten Beobachtung von anhaltendem Klingen vor den Ohren und Schwindel, der ja ebensogut von der Gehirnaffection wie

---

[1]) Recherches sur le ramollisement du cerveau, übers. von Fechner. Leipzig 1824.

[2]) Uebers. von Busch. Path. und pract. Untersuchungen über die Krankheit des Rückenmarks. Bremen 1829.

[3]) Clinique méd. Paris 1834.

[4]) Arch. gén. de méd., T. V, 2. Serie, 1834.

[5]) Gaz. méd. 1836, No. 1.

[6]) Parapoplexie. Oest. med. Wochenschr., 1844, No. 37.

[7]) Mém. sur les deux malad. connues sous le nom d'apopl. mén. — Mém. de l'acad. de méd., 1845, T. XI.

[8]) Des fausses membranes de l'arachnoïde etc. Annales méd. psych., 1843.

[9]) Canstatt. Jahresber. 1845, Bd. II, pag. 65 u. ff.

[10]) Arch. gén., 1847, Bd. XIV.

[11]) Ramollissement multiples de la substance grisé du cerveau. Gaz. méd., 1856, No. 49.

[12]) Arch. of med., Vol. I, pag. 277 u. Vol. II, pag. 85 und Schmidt's Jahrb., Bd CXII, pag. 162.

[13]) Virchow's Archiv, Bd. XVI, pag. 464—512.

[14]) l. c. siehe oben.

von dem Ohre herrühren kann. Andral (l. c. pag. 11) erwähnt vertiges et tintemens, Schwindel und Ohrenklingen in seiner dritten Beobachtung. In Bouillon Lagrange's Beobachtung waren Kopf und Ohr der Sitz von ziemlich starkem und manchmal sehr beschwerlichem Klopfen[1]). Einige Autoren (vergl. Oesterlen l. c.) erwähnen noch Hallucinationen des Gehörs, sowohl als Vorläufer der Krankheit, wie als Symptome der Erkrankung selbst.

Die verhältnissmässig so seltenen Angaben über Gehörsstörungen bei der hämorrhagischen Pachymeningitis — ungefähr 5 % — sind übrigens durchaus kein Beweis, dass sie in Wirklichkeit auch nur selten vorkommen. Denn erstens findet sich in keiner einzigen Krankengeschichte die Angabe von einer stattgefundenen objectiven Untersuchung oder gar von einer Functionsprüfung, zweitens müssen wir wohl bedenken, dass wir es mit einer Krankheit zu thun haben, bei welcher Gedächtniss, Intelligenz, Controlvermögen ihrer Sinneswahrnehmungen u. s. w. bei den Kranken oft in hohem Grade gestört sind, ja, dass sie nicht selten in stumpfsinnigem oder soporösem Zustande in die Behandlung des Arztes gelangen, so dass die Beurtheilung der Hörschärfe oft geradezu unmöglich ist und das Vorhandensein von subjectiven Gehörsempfindungen sich nicht feststellen lässt.

Von dem Wunsche erfüllt, eine genaue anatomische Untersuchung des Gehörorgans eines an hämorrhagischer Pachymeningitis Verstorbenen einmal vornehmen zu können, wandte ich mich an meinen verehrten Freund und Collegen, Herrn Dr. Cramer, Professor der Psychiatrie in Marburg, der mir auch im September 1878 zwei solche Felsenbeine (in Müller'scher Lösung) zugleich mit der von Herrn Dr. Siemens verfassten Krankengeschichte des in der Marburger Irrenanstalt verstorbenen Kranken zuschickte. Beiden Herren spreche ich dafür hier meinen wärmsten Dank aus.

---

[1]) „Le malade (75 Jahre alt), naturellement un peu sourd, l'est beaucoup plus depuis qu'il est ainsi plus souffrant". (Der Fall war insofern noch complicirt, als der Kranke bei einem Ritt den einen Steigbügel verlor und in dem andern, halb vom Pferde herabhängend, 200 Meter weit geschleppt und später zu Boden geschleudert wurde.) „La tête et les oreilles sont le siège de battemens assez forts et pénibles parfois." Sechs Monate nach völliger Heilung wurde der Betreffende ermordet. In dem Sectionsbericht ist nichts Näheres über das Ohr angegeben, als dass aus der rechten Nase und dem rechten Ohr Blut fliesst, wenn man den Schädel bewegt, und dass die V. jugularis int. und Carotis sin. im Felsenbein zerrissen; dies bezieht sich aber auf die gewaltsame Todesart.

Krankengeschichte.

G. M., Förster, 47 Jahre alt, wurde am 9. Juni 1876 in die Marburger Irren-Heilanstalt aufgenommen. (Angeblich ohne erbliche Belastung, soll er eine normale Jugendzeit verlebt, dann Förster geworden und als solcher sich verheirathet haben. Er hat 5 Kinder). Schon 1½ Jahre vor seiner Aufnahme soll Depression mit Aufregungen bestanden haben, welcher allmälig in Stumpfsinn überging. Seit Januar 1876 im Casseler Landkrankenhaus, wurde er im Juni nach Marburg transferirt.

Der Kranke war ein ziemlich grosser, stark angelegter und leidlich gut genährter Mann mit etwas kahlem Scheitel, sonst dunkelblondem Haar und Vollbart, blauer Iris, mittelweiten, meistens gleichen Pupillen. Die Zähne waren defect, beim Lachen und Sprechen machte der Kranke den Mund weit auf, der Gesichtsausdruck war meist gutmüthig, wenig theilnehmend, wenig intelligent, zeigte dabei oft ein gönnerhaft wohlwollendes Lächeln und Kopfnicken. Die Sprache lautete so, als wenn der Gaumen nicht recht schlösse, wirklich bestand eine mangelhafte Beweglichkeit des Velum palat. Die Sprache war langsam, brummend, das r besonders war undeutlich, jedoch fand kein Silbenstolpern statt. Diese Verhältnisse blieben constant bis zum Tode. Die Haut war im Allgemeinen blass, ohne Oedeme. Hier und da bildeten sich oberflächliche Hautgeschwüre. Die Organe des gut gebauten Torax liessen keine Abnormitäten bei physikalischer Untersuchung erkennen, nur war am Herzen der erste Ton über der Atrio-ventri cular Klappe gespalten. Puls regelmässig, von leidlicher Qualität, ruhig. Unterleibsorgane normal, der Appetit war immer stark vermehrt.

Der Schlaf war Anfangs ruhig und gut. Gröbere Störungen der Sensibilität und Motilität wurden Anfangs nicht bemerkt, keine Gesichtsstörungen, dahingegen bestanden Hallucinationen des Gehörs. Der Kranke sprach oft zur Decke herauf: „Sie rufen mich da oben, meine Braut ist da oben, sie schwebt immer über mir!" „Ich höre Alles ganz genau, ich sehe in alle Welt, ich sehe Alles!" Was sein sonstiges psychisches Verhalten betraf, so zeigte er den blöden Grössenwahn der Paralytiker, er habe Schlösser, grosse Forsten, sei von hoher Geburt etc. Dabei war er meist ohne Affect, war gemüthlich, freundlich, harmlos und stets sehr höflich. Er machte seine Complimente mit einer ernsten Grandezza oder mit wohlwollendem Lächeln, seine Manieren, mit denen er die dargebotene Cigarre acceptirte, abschneiden liess und anzündete und mit denen er dann verbindlichst dankte, waren tadellos und erhielten sich in dieser Reinheit bis über das Erlöschen aller anderen höheren geistigen Funktionen hinaus.

Die Kopfmaase waren:

Querdurchmesser	14,2.
Längsdurchmesser	19,8.
Umfang	56.
Gesichtslänge	12,2.

So verbrachte er ohne grosse Erlebnisse (ein Mitkranker fügte ihm eines Tages mehrere oberflächliche, kleine Kopfwunden zu, welche rasch heilten) einige Monate in der Anstalt, wegen seines vornehmen Wesens stets „Der Herr Oberförster" genannt.

Am 30. August trat der erste paralytische Anfall auf, als der Kranke gerade auf dem Abtritt sass. Er glich einem Ohnmachtsanfall, Krämpfe traten nicht auf, das Bewusstsein blieb noch einige Zeit getrübt, als schon wieder Reflexe ausgelöst wurden und auch die willkürliche Motilität zurückkehrte. Am andern Tage befand sich der Patient wieder ganz wohl, nur war er beim Sprechen und überhaupt bei allen Bewegungen und Lebensäusserungen viel langsamer und schwerfälliger geworden **und hörte viel schlechter wie früher.**

Nachdem bei dem Kranken zwischendurch eine mehr ängstliche Stimmung, die Furcht, vergiftet zu werden, aufgetreten war, erfolgte der zweite paralytische Anfall am 14. October: kurzer Bewusstseinsverlust, Parese der linken Seite. Zunge weicht etwas nach rechts. Pupillen gleich. Sensibilität auf der ganzen linken Seite herabgesetzt, Schlingen erschwert, die Sprache unverständlich, lallend. Der Kranke gewinnt dann am folgenden Tage wieder mehr Motilität, ist sehr unruhig, macht fortwährend Bewegungen mit Armen und Beinen, gegen Mittag treten klonische Krämpfe auf. Der Kopf wurde stets nach rechts gedreht. Dieser Zustand hielt mit Remission der Krämpfe einige Tage an, allmälig besserten sich die Erscheinungen und Anfangs November wandelte er wieder herum, die linke Seite ist noch immer etwas schwächer wie die rechte; **die Schwerhörigkeit hat zugenommen.** Nachts war der Kranke jetzt oft unruhig und unrein, später dann nur sehr selten.

Bis April 1877 hielt sich dieser leidliche Zustand, das Körpergewicht hob sich von 148 Pfund auf 160 Pfund. Im Frühjahr und Sommer erfolgte wieder je ein paralytischer Anfall, die beide rasch vorübergingen. Eine Untersuchung mit dem Augenspiegel ergab beiderseits Verwaschensein der Contouren und Röthung der Pap. optica (Stauungspapille). Die Hörfähigkeit erschien im Juli 1877 ganz geschwunden.

Die geistigen Functionen nehmen nun rapide ab, der Kranke wurde ganz stumpf, theilnahmlos, er knirschte fortwährend mit den Zähnen und nickte blödsinnig vor sich hin. Im October wieder ein Schwächeanfall, sodass er zusammensank. Im Winter war er Nachts meist unruhig, fing an, alles zu zerreissen, wurde sehr unrein. Die Sensibilität erschien immer mehr herabgesetzt, während die Motilität noch leidlich sich hielt. Sein Körpergewicht betrug im April 1878 nur noch 128 Pfund. Im Juni 1878 traten wieder Muskelzuckungen der rechten Körperseite rhythmisch auf, verschwanden aber bald wieder. — Der Kranke schlug sich mit der flachen Hand viel auf den Kopf, als ob er Kopfschmerzen habe. Er verfiel jetzt immer mehr, musste gefüttert werden, war stets sehr unrein und ging schliesslich an Decubitus und Marasmus zu Grunde. (18. August 1878.)

Die Autopsie (19. August, 9 Uhr Vormittags), welche für den übrigen Körper Befunde von geringem Interesse ergab, lieferte folgende Befunde bei der Kopfsection: Schädeldach aussen und innen glatt, aber sehr stark verdickt, Dura adhärirt demselben fest, bei dem Anschneiden des Subduralraumes ergiesst sich eine bedeutende Menge (wohl 200 Ccm.) gelblichen Serums. An der Innenfläche der Dura finden sich über beiden Gehirnhälften mehrfach geschichtete, im Ganzen nicht sehr dicke, blassgraue Pseudomembranen, ohne alle hämorrhagische Heerde. Sie schlossen wie ein Sack

eine grosse Flüssigkeitsmenge ein, welche zum Theil schon ausgeflossen war, zum Theil aber noch auf den Grosshirnhemisphären ruhte[1]). Die Pia mater war über den letzteren getrübt und verdickt, die Windungen abgeplattet und die Grosshirnhemisphären in ihrer ganzen Länge, vorzüglich aber entsprechend der convexen Seite des Vorderhirns, durch den Druck der Flüssigkeit zum Schwund gebracht resp. comprimirt. In den Seitenventrikeln war auch viel Serum enthalten, desgleichen in den anderen Hirnhöhlen. Die Substanz des Gehirns war derb, besonders schnitt sich das Ependym der Ventrikel hart; Granulationen fanden sich auf dem Ventrikelependym nicht, nur eine Andeutung derselben am Boden des vierten Ventrikels. Die grossen Ganglien des Gehirns zeigten nichts Auffallendes. Die Basalgefässe des Gehirns waren nur leicht atheromatös entartet. Das Gewicht des ganzen Hirns incl. Pia betrug nur 890 Grm.

Untersuchungsergebnisse beider in Müller'scher Lösung übersandten Felsenbeine.

a) Vor der Entkalcinirung.

Aeusseres und mittleres Ohr.

Rechtes Felsenbein: im äusseren Gehörgang viel Eiter; grosse centrale Perforation des Trommelfelles. Trommelfellrest verdickt; grauroth. Hammergriff retrahirt. Am Rande des hinteren Trommelfellrestes nach oben eine aus dem hinteren Trommelhöhlenabschnitte herausgewucherte Granulation. Tuba normal. Die Schleimhaut des Hammerambossgelenks und des Antrums, sowie die des Promontoriums verdickt. Die beschriebene Granulation nahm im Antrum ihren Ursprung. Stapesplatte beweglich.

Die microscopische Untersuchung von Querschnitten der verdickten Promontorium-Schleimhaut ergab: in den oberflächlichen Lagen zottenförmige, in der Tiefe mehr horizontal verlaufende Bindegewebswucherungen, beide Lagen von Rundzellen durchsetzt, die an Reichthum von der Oberfläche nach der Tiefe zu abnehmen. In der Tiefe tritt die Faserbildung mehr zurück; das Gewebe besteht zum Theil aus spindelförmigen, zum Theil aus blassen, feingekörnten, grossen, zelligen Gebilden, welche durch Ausläufer mit bandartigen Fasern der gewucherten Bindegewebslagen in Verbindnng stehen.

Linkes Felsenbein: Trommelfell trichterförmig eingezogen, seine Schleimhautfläche stark getrübt, besonders an der Peripherie. Tuba

[1]) Natürlich handelte es sich hier um ein Durahaematom, dessen Inhalt im Laufe der Zeit in eine seröse Flüssigkeit umgewandelt worden war. Solche Fälle hat schon vor langer Zeit Virchow beschrieben.

normal. Die Schleimhaut des ganzen mittleren Ohres verdickt. Amboss bei der Präparation dislocirt, Stapesplatte beweglich.

b) Nach der Entkalcinirung.

Um in Bezug auf die histologischen Veränderungen im Labyrinth wegen der Untersuchungsmethode ganz sicher zu gehen, wandte ich mich an Herrn Professor Waldeyer mit der Bitte, mir mit Rücksicht auf die Individualität des Falles eine zuverlässige Methode anzugeben. Derselbe entsprach meinem Wunsche durch folgende Mittheilungen, für die ich demselben stets dankbar bin, und die ich im Interesse der Sache hier wörtlich wiedergebe:

„Ein Felsenbein unverändert — nur die nicht nothwendigen knöchernen und weichen Theile werden entfernt — kommt in Chromsäure 1 : 600 Wasser, nach einigen Tagen in Chromsäure 1 : 400, dann wieder nach einigen Tagen in Chromsäure 1 : 200. Letzterer Mischung werden auf je 100 Cubikcentimeter Flüssigkeit 2 Cubikcentimeter officineller Salpetersäure hinzugefügt. Dies zur Beschleunigung der Entkalcinirung. Ist das Ganze gut entkalkt, dann einmaliges, schnelles Auswaschen in Wasser, dann kommt das Präparat in gewöhnlichen Spiritus (etwa 80 %igen) für 3—4 Stunden. Dann folgt gründliches Auswaschen in fliessendem Wasser, etwa 6 Stunden lang, damit alle Säure möglichst entfernt wird, dann kommt das Präparat wieder in Spiritus (80—90 %) wenigstens 24 Stunden lang. Dann folgt Untersuchung an Durchschnitten. Das Färben geschieht entweder mit Carmin oder mit Hämatoxylin wie gewöhnlich.“

„Das andere Felsenbein wird aus der Müller'schen Flüssigkeit entfernt, mit destillirtem Wasser abgewaschen und es werden Labyrinth und Schnecke an einzelnen Stellen geöffnet. Knochen und Weichtheile werden so viel als möglich entfernt. Dabei darf das Präparat nicht trocken werden. Dann wird das Präparat für eine Nacht, etwa 10—12 Stunden in eine 2 %ige Osmiumsäurelösung gebracht. Mit Goldchlorid dürfte nach so langem Liegen in Müller'scher Lösung nichts mehr zu machen sein. Man hat nun zu entscheiden, ob man Zerzupfungspräparate (in Glycerin) oder Schnitte machen will. Im ersteren Falle würde ich die betreffenden Theile (Schnecke u. s. w.) herausnehmen und sie in concentrirter Lösung von essigsaurem Kali oder auch in Glycerin aufbewahren, und nach Zeit und Muse sie aus diesen Flüssigkeiten zerzupfen. Für Durchschnitte müsste nach der Osmiumbehandlung kurzes Auswaschen in Wasser, dann 24stündiger Aufenthalt in 80—90 % Spiritus und dann dieselbe Entkalkungsprocedur folgen, wie vorhin angegeben.

Chlorpalladium mit Salzsäure wirkt nur gut bei kleinen Objecten. Pikrinsäure (concentrirt) könnten Sie auch versuchen, aber sie wirkt langsam".

Ueber diese Methode fand in der otiatrischen Section der Badener Naturforscherversammlung eine Debatte statt, welche zu einer nochmaligen mündlichen Anfrage bei Herrn Professor Waldeyer führte, der sich dann Gottstein gegenüber aussprach: „Zuerst härten und dann entkalciniren". (Vergl. Bericht über die Verhandlungen der Section für Ohrenheilkunde während der 52. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Baden-Baden. Von A. Hartmann. Diese Zeitschrift Bd. VIII, Heft 4, pag. 379.)

Um mir für zukünftige Fälle ein selbstständiges Urtheil zu bilden, habe ich beide Methoden angewendet; das rechte Felsenbein wurde nach der ersten, das linke nach der zweiten Methode mit Osmiumsäure behandelt und untersucht. Als ich das linke Felsenbein 2 Monate nach der Waldeyer'schen Entkalcinirungsmethode behandelt hatte, versuchte ich zu schneiden, fand aber auch jetzt noch einen Widerstand; als die (gewiss höchst seltene) Ursache stellte sich eine Enostose (?) im Meatus auditorius internus heraus, über die unten berichtet wird. Im rechten Felsenbein fand sich Nichts dergleichen und konnte nach zweimonatlicher Entkalcinirung gute Schnitte ohne weitere Hindernisse anfertigen.

In Betreff anderweitiger Methoden resp. Reagentien, deren Anwendung sich im Laufe der Untersuchungen als nothwendig oder zweckmässig herausstellte, will ich auch hier sogleich die wesentlichen Angaben machen. Da, wie meine späteren Mittheilungen zeigen werden, es sich unter Anderem auch vielfach um atrophische Vorgänge in den Nerven handelte und da, wie schon oben von Waldeyer angegeben, das sonst so zuverlässige Goldchlorid bei Präparaten, die lange in Müller'scher Lösung gelegen haben, seinen Dienst versagt, so habe ich mich mit Vortheil der von Treitel[1]) angegebenen Reagentien bedient. Nach Treitel tingiren Fuchsin, Anilinblau und das von Jürgens (Virchow's Archiv, Bd. XXV, pag. 189) empfohlene Jodviolett[2]) die markhaltige Nervensubstanz sehr intensiv, während sie die

[1]) Eine neue Reaction der markhaltigen Nervenfasern. Von Dr. Th. Treitel. Med. Centralbl. 1876, No. 9.

[2]) Auch Methylviolett oder Leonhardi'sche Tinte genannt; es empfiehlt sich für Untersuchungen, wie die vorliegenden, noch ganz besonders, weil es das Amyloid schön und leuchtend roth färbt, während gewöhnliche Zellsubstanzen u. s. w. durch dasselbe intensiv blau werden. (Vergl. J. Cohnheim: Allgem. Pathologie, Berlin 1877, pag. 569.)

degenerirten Nerven viel schwächer, das Bindegewebe überhaupt nicht färben. (Ueber die Details des Verfahrens vergl. l. c.) Zur Controle kann man auch Carmin anwenden, welches die atrophische Nervensubstanz lebhaft roth färbt, während das Nervenmark keine Tinktion annimmt. Die normal gebliebenen Partien heben sich daher durch mangelnde Färbung deutlich von den roth gefärbten atrophischen ab (Leber).

Histologische Vorbemerkungen.

Um dem Leser das Verständniss der später folgenden pathologischen Befunde zu erleichtern, will ich eine kurze Uebersicht der jetzt gangbarsten Anschauungen über die histologische Beschaffenheit der häutigen Hohlgebilde des Labyrinths geben.

Nach Henle[1]) ist das Periost derselben von sehr geringer Mächtigkeit. Es besteht aus sehr feinen netzförmigen Faserlagen, deren Structur dem Gewebe der Suprachorioidea gleicht. In Lücken des Maschengewebes sind platte, runde oder elliptische Kerne enthalten, zuweilen in solcher Zahl und Regelmässigkeit, dass sie sich wie Kerne eines Epithels ausnehmen, ein Epithel von wirklich gesonderten Zellen kommt aber nach Henle, Hasse und Anderen beim Erwachsenen hier nicht vor, am Wenigsten im Vestibulum und den Bogengängen, von deren Periost zahlreiche feine Fasern und Blutgefässe zu der äusseren Oberfläche der entsprechenden Gebilde des häutigen Labyrinths treten.

Der Suprachorioidea gleicht das Periost des Labyrinths auch durch die in verschiedener Zahl eingestreuten sternförmigen Pigmentzellen.

Die Verbindung des häutigen Rohrs mit dem Periost des knöchernen nimmt einen verhältnissmässig nur schmalen Streifen des letzteren ein; doch durchziehen bindegewebige Bälkchen, die dem häutigen Gang Gefässe zuführen, den Winkel, den der häutige Gang zu beiden Seiten seiner Anheftung mit dem knöchernen bildet und auch von entlegeneren Stellen der Wand des knöchernen Ganges gehen öfters, die Perilymphe durchziehend, zarte gefässhaltige Stränge zur Aussenseite des häutigen (Rüdinger).

Henle unterscheidet wie andere Autoren an dem membranösen Theil der Bogengänge u. s. w. drei Schichten:

Die äusserste, zugleich den wesentlichen Theil der Wand bildend, nennt Henle Propria — Rüdinger[2]) nennt sie Bindegewebsstratum, auch äussere Faserlage —; sie besteht aus demselben netzförmigen und kernhaltigen Fasergewebe, aus welchem auch das

[1]) Sinnesorgane, 2. Auflage, pag. 808 u. ff.
[2]) Stricker's Gewebelehre. Häutiges Labyrinth pag. 883 u. ff.

Periost besteht und wird von Blutgefässen durchzogen, die von der übrigens glatten Oberfläche des Ganges her eindringen. Die zweite Schichte nennt Henle Basalmembran; sie ist (nur) auf Querschnitten als ein feiner heller Streifen wahrnehmbar. Rüdinger nennt diese Schichte Propria und beschreibt sie als von glasartigem Aussehen, in frischem Zustand hyalin, bei Anwendung von Reagentien von granulirter, leicht streifiger Beschaffenheit.

Die innere Oberfläche des Bogengangs bedeckt die dritte Schichte: ein einfaches Pflasterepithel von sechsseitigen den Kern eng umschliessenden Zellen.

Als vierte Gewebslage der Halbzirkelgänge unterscheidet Rüdinger noch die Papillen oder zottenartigen Hervorragungen an der Innenfläche der von ihm sogen. Propria. Sie sitzen dieser mit breiter Basis auf und ragen in verschiedener Form in das Lumen des Canals hinein; sie bilden integrirende Bestandtheile der Propria, von welcher sie nicht scharf abgegrenzt sind. Die Structur beider ist gleich. Die dem Knochen anliegende Stelle des häutigen Bogengangs ist frei von Zotten, deren Innenfläche von einem einschichtigen Pflasterepithel von unregelmässiger Form bekleidet ist[1]).

In pathologischer Hinsicht erheischen die von Rüdinger sogenannten Ligamenta labyrinthi canaliculorum et sacculorum noch eine besondere Besprechung.

Die häutigen Bogengänge sind nach seiner Angabe durch dieselben an das Periost der knöchernen angeheftet. Sie bestehen aus starken Bindegewebszügen, welche verschieden geformte Lücken zwischen sich lassen, die auf Querschnitten als kleine Canälchen erscheinen, in den Bändern dem grossen häutigen Canal entlang verlaufen und selbst noch in der Nähe der Ampullen angetroffen werden. Nach Rüdinger sind diese Fixirungsmittel auch an den Säckchen und Ampullen vorhanden, aber schwach entwickelt in jenen Winkeln, wo die Säckchen sich von den Knochen wegwenden. Constant werden auch Gefässe in den Bändern auf Querschnitten angetroffen. Ausser den bereits beschriebenen Fasern

---

[1]) In der zwischen Lucae (Virchow's Archiv, Bd. XXIX, pag. 35 und 54) und Rüdinger hierüber bestehenden Meinungsverschiedenheit, betreffs ihres beständigen und regelmässigen Vorkommens, sowie ihrer Ueberkleidung mit einem Epithel, stehe ich nach eigener Anschauung und vorausgesetzt, dass es sich nicht, wie Henle vermuthet, um Objecte verschiedener Natur handelt, auf Seiten Rüdinger's. Was Rüdinger beschrieben hat, ist normal, nicht pathologisch. Zur Vermeidung von Irrthümern will ich auch hier bemerken, dass ich die Rüdinger'sche Nomenclatur für die drei Schichten gewählt habe.

der äusseren Schichte der Hohlgebilde beobachtete und beschrieb Rüdinger in der Umgebung der Gefässe noch ein anderes Fasernetz, dessen Deutung ihm zweifelhaft blieb. „Blass aussehende ziemlich breite Faserzüge stehen mit einander in regelmässiger netzförmiger Verbindung. An den Knotenpunkten, wo sie bedeuteud breiter werden und ihr faseriger Charakter deutlicher wird, sind grosse Zellen neben Kernen in verschiedener Zahl eingelagert. Auf den ersten Anblick macht dieses Netz ganz und gar den Eindruck von Nerven mit eingelagerten Ganglienzellen.“ (l. c. pag. 889.) Doch lässt Rüdinger die Frage über die Bedeutung der betreffenden Gebilde unentschieden.

Dem bisherigen will ich einige Ergänzungen hinzufügen, auf Grund von Anschauungen normaler menschlicher Präparate, welche Herr Dr. Steinbrügge angefertigt hat. Für manche derselben kann sich der Leser in Fig. 4, Taf. III und Fig. 6, Taf. I orientiren, obgleich dieselben theilweise pathologische Verhältnisse wiedergeben.

Sämmtliche sogen. Ligamenta labyrinthi haben eine fibrilläre Structur und sind bald mehr bald weniger von Zellen umgeben; die Ligamenta der Ampullen mehr, als die der Halbzirkelgänge. Auf Querschnitten (vergl. Fig. 4, a) erscheinen diese Zellen bald rundlich, bald oval oder birnförmig mit einem stark granulirten bis nahe an die Zellwand reichenden Kern. Zwischen den Maschen der Ausläufer der ampullären Ligamenta trifft man ferner grössere meist runde hier und da ovale Zellen mit central gelegenem bläschenförmigem Kern; Inhalt des Kerns und der Zelle sind homogen; sie finden sich auch in den Lücken der ampullären Ligamenta neben sogen. Plasmazellen und einer homogenen feinkörnigen protoplasmaähnlichen Substanz, die wohl nichts anderes ist, als die post mortem in den Lücken der Canaliculi geronnene Perilymphe. Dagegen kommen Zellen in der inneren unmittelbar an die Membrana propria grenzenden ampullären Bindegewebslage im normalen Zustande nicht vor. Die vorhin genannten Lücken sind an den Ampullen noch viel zahlreicher als an den Halbzirkelgängen, weil die Ampullenwand nirgends frei ist, sondern überall durch die sogen. Ligamenta angeheftet. Fig. 6 zeigt dieselben in der Region der Crista der Ampulle.

In Betreff der mittleren Schichte der häutigen Hohlgebilde ist zu ergänzen, dass während dieselbe bei den Bogengängen homogen ist, die Membrana propria der Ampullen längliche Kerne (auf Querschnitten) besitzt[1]).

[1]) Kölliker, welcher einen wesentlich gleichen Bau der häutigen semicirculären und ampullären Hohlgebilde des Labyrinths annahm, urgirte das Vorhandensein von Kernen in der mittleren Lage der Halbzirkelgänge, was C. Utz, Histologie der häutigen Bogengänge, München 1875, und Rüdinger negiren.

Auch ist die faserige Streifung der ampullären Membrana propria bei gleicher Behandlung mit Reagentien viel ausgesprochener als an den Halbzirkelgängen. Endlich finden sich auch Papillen an der Anheftungsstelle des Bogengangs und einzelne findet man sogar noch in dem Anfangstheil der Ampullen.

In Betreff aller übrigen Details der Histologie der häutigen Hohlgebilde des Labyrinths, namentlich der vielfachen streitigen Verhältnisse der Nervenendigungen in der Crista und Macula, verweise ich auf Henle und Rüdinger.

Beschreibung der pathologischen Labyrinthbefunde.

Blutungen.

Macroscopisch sichtbare Blutungen, wie sie Manz und Fürstner bei der hämorrhagischen Pachymeningitis zwischen der Scheide des Opticus und diesem selbst gefunden und beschrieben, habe ich nicht beobachtet. Auch konnte ich nirgends, wie man dies bei Labyrinthblutungen mitunter wahrnehmen kann[1]), ein rostfarbenes Aussehen in den betreffenden Gängen und Höhlen oder an deren membranösen Gebilden constatiren, weder auf der Auskleidung des Porus acusticus internus, noch am Periost des Vorhofs oder der Schnecke, noch an der Lamina spiralis memb., den Säckchen, den häutigen Halbzirkelgängen oder den Ampullen. Dagegen zeigten sich fast überall im Labyrinth, jedoch im linken Felsenbein mehr als im rechten, bald kleinere, bald grössere microscopisch wahrnehmbare Blutextravasate, unregelmässige hämorrhagische Infiltrationen, theils dem Verlauf der venösen Blutgefässe, theils dem der Nervenfaserbündel folgend, besonders ausgeprägt auf der Auskleidung des Porus acusticus internus, an der Aussenwand des Utriculus, im sogen. Rosenthal'schen Kanal, zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea (besonders links bedeutend), ferner zwischen dem Vas spirale und der Zona dentata (links), ferner auf der Aussenwand einer Ampulle rechts, sowie zwischen den Nervenbündeln ihrer Crista und endlich auf der Aussenwand des häutigen, linken frontalen Bogengangs.

---

[1]) Eine detaillirte Beschreibung eines solchen Labyrinthbefundes in einem Fall von Schussverletzung des Ohres habe ich im Archiv f. Augen- u. Ohrenheilkde., Bd. II, Abth. 1, pag. 121 gegeben.

Pigmentmetamorphose der Blutextravasate.
(S. Taf. II, Fig. 18, 19, 24 u. 25.)

Ueber den Modus der Resorption des extravasirten Blutes konnte ich einige Aufklärung gewinnen. Derselbe war in den einzelnen Regionen des Labyrinthes ein verschiedener. In der Bindegewebslage der häutigen Halbzirkelgänge und ihrer Ampullen war er anders als in der Membrana basilaris der Schnecke.

In der erstgenannten Region liess sich sowohl die intracelluläre Umbildung der rothen Blutkörperchen, wie dieselben Langhans[1]) beschrieben hat, als auch die von J. Arnold[2]) in seinen Versuchen über Diapedesis beschriebene, nachweisen.

Die intracelluläre Umbildung der rothen Blutkörperchen manifestirte sich theils durch braunroth gefärbte mehrkernige feingranulirte Rundzellen, welche den Eindruck von lymphoiden Zellen machten, die Blutkörperchen in sich aufgenommen und deren Farbstoff verändert hatten, theils durch contractile Zellen mit 1—3 Fortsätzen, mit einem die verschiedensten Stadien der Pigmentmetamorphose darbietenden Inhalt.

Für den Arnold'schen Resorptionsmodus sprach der Befund von theils einzelnen, theils gruppenweise beisammenliegenden rundlichen oder ovalen gelb oder gelbroth gefärbten, kleineren und grösseren, öfter noch schwarze Körnchen und Körner enthaltenen Pigmentkörpern, von welchen die gruppenweise beisammenliegenden ein maulbeerförmiges Aussehen darboten und den Eindruck blutkörperchenhaltiger Zellen machten; dieselben waren jedoch von keiner besonderen Membran umschlossen, ihre Contour war vielmehr von den mit einander verschmolzenen Rändern der zu einer Gruppe zusammengetretenen einzelnen Blutkörperchen gebildet.

Nebenher sah man manchmal noch dunkelbraun gefärbte körnige Massen, welche noch einige Blutkörperchen eingeschlossen hatten; hier handelte es sich wahrscheinlich um einen körnigen Zerfall einzelner rother Blutkörperchen.

Der Nachweis, dass auch die Lymphbahnen an der Resorption der Blutextravasate sich betheiligen können, liess sich aus Befunden an der Membrana basilaris beider Schnecken liefern. In denselben fanden sich sowohl ein mit Pigment angefüllter, perivasculärer Lymphraum, als auch keulen- und cactusartig geformte mit einander zusammenhängende pigmentführende Gebilde; diese waren entweder unmittelbar neben der Wand des Blutgefässes gelegen,

---

[1]) Beobachtungen über Resorption von Exsudaten und Pigmentbildung in demselben. Virchow's Archiv, Bd. XLIX, pag. 66.

[2]) Ueber Diapedesis. Ebenda, Bd. LVIII, pag. 231.

oder, und zwar sehr zahlreich, isolirt, d. h. ohne irgend welche directe Nachbarschaft von Blutgefässen. Dass diese letzteren in Fig. 25 wiedergegebenen Gebilde nicht etwa bisher übersehene normale pigmentführende den Lymphgefässen nur ähnliche Schläuche seien, gegen eine solche Vermuthung spricht die Thatsache, dass einzelne derselben nicht vollkommen mit Pigment angefüllt waren, sondern im Innern noch einen lichten, mit mehreren Lymphkörperchen angefüllten Raum enthielten.

Ob es sich bei diesem Befund um extravasirte und dann wieder in Lymphräume eingewanderte Blutkörperchen handelt, die dann innerhalb der Lymphgefässe die Pigmentmetamorphose erfuhren, bleibt vorerst noch unentschieden, jedoch ist dies nach den experimentellen Untersuchungen von J. Arnold über Diapedesis (l. c. pag. 253) sehr wahrscheinlich.

Aus Arnold's Versuchen geht mit Bestimmtheit hervor, dass „wir die Blutbahnen nicht als Abführungswege der ausgetretenen rothen Blutkörper bezeichnen dürfen, man ist vielleicht eher berechtigt, eine solche Rolle den Lymphbahnen zuzuerkennen". Zu Gunsten dieser Anschauung macht Arnold geltend, dass die von ihm beschriebenen Ortsveränderungen und gruppenweise Aufstellung der ausgetretenen Blutkörperchen sehr wahrscheinlich in präexistirenden Spalten und Lücken des Gewebes vor sich gehen, sowie ferner den Befund von pigmentirten Gebilden in den Blutbahnen, bei welchen nur die Annahme möglich ist, dass dieselben auf dem Wege durch die Lymphbahnen in's Gefässsystem gelangt sind." J. Arnold's später veröffentlichte Untersuchungen [1]) bilden eine weitere Stütze für diese Anschauung, indem dieselben zeigten, dass Blut- und Lymphgefässe in sich abgeschlossene Canalsysteme darstellen, und dass zwischen dieselben die Saftbahnen eingeschaltet sind, und diese mit beiden an der Stelle der sogenannten Kittleisten der Endothelzellen in Verbindung treten. Wir könnten uns hiernach zum Verständniss des Befundes von Fig. 24 vorstellen, dass die Saftbahnen des Gewebes die Vermittelungsrolle übernahmen bei der Ueberführung des extravasirten Blutes oder seines in Pigment umgewandelten Farbstoffs in die Lymphbahnen.

Verhalten des nicht zur Resorption gelangten Pigments.
(S. Taf. II, Fig. 1, Taf. I, Fig. 2, 3, 6, 7 u. Taf. I, Fig. 9 u. 14.)

Standort: Meistens befand sich dasselbe unmittelbar neben den Blutgefässen [2]), zuweilen in der adventitialen Scheide; ausnahmsweise

---

[1]) Zur Kenntniss der Saftbahnen des Bindegewebes. Virchow's Archiv, Bd. LXVIII, pag. 465.

[2]) Bisweilen auch ganz entfernt von denselben.

innerhalb von Lymphräumen; ferner längs des Perineuriums der Nervenbündel im Porus acusticus internus und der Lamina spiralis ossea und zwischen den terminalen Nervenfasern der Crista, wo sich an manchen Präparaten die Pigmentinfiltration bis zwischen die Basalzellen hinein erstreckte.

In der Schnecke liess sich jenseits der Durchtrittstelle der Nerven pathologisches Pigment nur mit Sicherheit in der Memb. basilaris nachweisen (siehe oben); sonst fand sich das Meiste zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea und im Rosenthal'schen Canal. Von den einzelnen Schichten der häutigen Hohlgebilde des Labyrinths enthielt die Bindegewebslage am meisten, die Membrana propria am wenigsten; die Mitte zwischen beiden hält in dieser Beziehung die Epithelschichte. Manche bereits kernlose Epithelien der Halbzirkelgänge zeigten Pigmentinfiltration mit ungefärbter Wandung und wo der Kern noch erhalten war, war er bald gefärbt, bald nicht.

Die Farbe des Pigments war meistens hellgelb oder braungelb, zuweilen braunroth und röthlich, einmal ziegelroth (wahrscheinlich freies Hämoglobin), auch schwarz.

Form: Am häufigsten waren kugelige oder ovale Zellen oder Körnchenzellen mit glänzendem blassgelb oder gelbroth pigmentirtem Inhalt; ferner fand sich sowohl fein- als grobkörniges Pigment, isolirt oder in Haufen gruppirt, auch in unregelmässigen (meist schwarzen) Schollen, ein einzigesmal auch zwischen den Blättern der Lamina spiralis ossea des rechten Felsenbeins ein braunrother rhombischer Pigmentkörper (krystallisirtes Hämatoidin). Mit Ausnahme des letzteren geben die Abbildungen für die meisten Befunde die nöthigen Ergänzungen.

Entzündung.

Zu den Folgezuständen der unvollständigen Resorption, welche die im häutigen Labyrinth zerstreuten hämorrhagischen Infiltrationen hervorgerufen, gehören wahrscheinlich auch die microscopischen Befunde einer Entzündung. Der Nachweis derselben ist jedoch nicht in beiden Labyrinthen möglich gewesen, sondern nur im linken[1]) und auch hier nur an den häutigen Halbzirkelgängen und Ampullen, während im rechten Felsenbein, wahrscheinlich dem am frühesten, vielleicht schon ein Jahr vor dem Tode ergriffenen, bereits fast in allen Regionen des Labyrinths degenerative Vorgänge Platz gegriffen hatten.

---

[1]) Möglicherweise wurde dasselbe zuletzt von den Hämorrhagien befallen, worüber die Krankengeschichte keinen Aufschluss gibt.

Auf Querschnitten der häutigen Hohlgebilde des linken Labyrinths (vergl. Taf. I u. III, Fig. 3—8) zeigte sich eine Infiltration mit kleineren und grösseren, theils runden, theils ovalen, einzeln oder gruppenweise beisammenliegenden Kernen oder stark gekörnten Zellen. An verschiedenen Stellen, namentlich in der Bindegewebslage der häutigen Ampulle des linken frontalen Bogengangs, liessen sich neben den Kernen und Zellen auch zahlreiche Bindegewebskörperchen nachweisen (s. Fig. 4 und 8). Im Allgemeinen war die beschriebene Infiltration in der Bindegewebslage am stärksten ausgeprägt; in den beiden anderen war sie nur ausnahmsweise so bedeutend, dass man die Grenze zwischen äusserer und mittlerer, oder dieser und innerer Schichte nicht unterscheiden konnte (s. Fig. 8 links in der Zeichnung) und häufig fanden sich neben nur spärlichen Andeutungen einer Entzündung (s. Fig. 4 und 5) bereits Producte der regressiven Metamorphose. Neugebildete Gefässe waren nirgends wahrnehmbar; eine Organisation des Exsudats fand überhaupt nicht statt; nur stellenweise war das Periost verdickt und nur selten die von diesem entspringenden Bindegewebszüge — Ligamenta labyrinthi — hyperplastisch. Ueber die Befunde von Entzündung an Flächenpräparaten vergl. Taf. II, Fig. 13.

Viel mehr ausgeprägt waren die Befunde der Atrophie und Degeneration, besonders im Labyrinth des rechten Felsenbeins.

Verhalten der Blutgefässe.

Ohne Unterschied ihres Charakters war an allen Blutgefässen auffallend, dass sie durchweg strotzend mit Blutkörperchen angefüllt waren. Eine theilweise Leerheit des Lumens (s. Taf. III, Fig. 4) oder gar eine totale (s. Taf. I, Fig. 15) gehörte zu den grössten Ausnahmen. Vielfach zeigten die Blutkörperchen innerhalb des Lumens eine polygonale Gestalt (s. Taf. II, Fig. 1), ein Beweis stattgehabter Stagnation, oder wo die Gefässe sich verdickt zeigten, Beweis einer von Seiten der Gefässwand auf den Inhalt stattgefundenen stärkeren Drucks. Die Zweige der Art. auditiva interna, dessgleichen die Venen im Porus acusticus internus zeigten nicht selten einen geschlängelten resp. stark gewundenen Verlauf. Ectasien gehörten zu den Ausnahmen. Dagegen war die Structur der Blutgefässe verändert. Die Arterien zeigten im linken Felsenbein die Zustände der zelligen Infiltration, im rechten mehr der Wandverdickung. Fig. 15, Taf. I zeigt einen Zweig der Art. auditiva interna sin. mit Infiltration von kleineren und grösseren runden ein- oder mehrkernigen Zellen, Befunde, die sich auch in den feineren Arterien der Ampullen und der häutigen Gebilde des Vorhofs vielfach noch nachweisen liessen. An den

betreffenden Arterien im rechten Felsenbein trat die zellige Infiltration der Gefässwand bereits mehr zurück (s. Taf. I, Fig. 16). Die Wandungen zeigten sich bereits theilweise mehr oder weniger verdickt, öfter war die Structur undeutlich[1]), die Wandungen nahmen stellenweise mehr ein glasartiges Aussehen an — ähnlich wie die Arterien der Dura mater von derselben Seite (s. Taf. I, Fig. 17) — und färbten sich je nachdem entweder nur noch schwach oder gar nicht mehr.

An kleineren Venen und Uebergangsgefässen (s. Taf. III, Fig. 4) fand ich nicht selten spindelförmige Verdickungen der Wandungen. Ganz besonders aber muss ich noch folgenden Befund hervorheben: Ein Vas spirale der linken Schnecke fand ich theilweise obliterirt. Die Wandung des deutlich aus zwei Häuten zusammengesetzten Gefässes war ungefähr doppelt so breit als das Lumen und so beträchtlich verdickt, dass das letztere nur noch von einer einzigen Reihe polygonal geformter Blutkörperchen ausgefüllt wurde; eine kleine Strecke weit, unmittelbar der Blutkörperchenreihe sich anschliessend, war das Lumen nur noch von einer trübweissen feinkörnigen Masse ausgefüllt[2]), dann folgte die total obliterirte, einem weissen Bande ähnliche Partie; weiterhin war dann wieder das Lumen des Gefässes mit einer einzigen Reihe polygonaler Blutkörperchen und der verdickten Wandung sichtbar. Weder Gefässwand noch Inhalt, die Blutkörperchen ausgenommen, nahmen mehr eine Spur von Färbung an. Schliesslich darf ich die grosse Armuth von Blutgefässen nicht unerwähnt lassen, die ich in der Nähe des Periosts, in der Bindegewebslage verschiedener Präparate (s. Taf. III, Fig. 5 u. Taf. I, Fig. 6) beobachtet habe.

Capilläre Fettembolie in beiden Felsenbeinen.

Eine besondere Erwähnung erheischen noch die zufälligen Befunde von capillärer Fettembolie im Labyrinth beider Felsenbeine.

In dem rechten (nicht mit Osmiumsäure behandelten) Felsenbeine fanden sich im Porus acusticus internus einige Capillargefässe (Bereich des ramus N. cochleae) theilweise strotzend mit Fett gefüllt (s. Taf. II, Fig. 23).

Im linken (mit Osmiumsäure behandelten) Felsenbein fand sich

---

[1]) Die Structur der Wandung war an einzelnen Gefässen im Porus acusticus internus und im Rosenthal'schen Canal beider Felsenbeine auch in Folge von fettiger Degeneration undeutlich.

[2]) Es ist bei solchen Befunden kaum zu entscheiden, ob es sich um eine Anfüllung des Lumens durch den fettigen Zerfall der Endothelien nach vorhergegangener Wucherung oder um eine Blutgerinnung mit späterer fettiger Degeneration des Thrombus u. s. w. handelte. Doch hat die letztere Annahme mehr Wahrscheinlichkeit für sich.

die Fettembolie in einem Theil des Capillarnetzes der Innenfläche des Aquaeductus cochleae, in der Nähe seiner Einmündung in die Jugularvene. In einem Capillargefäss, das nur noch wenige Blutkörperchen enthielt, fanden sich fünf kleinere und grössere, fast kreisrunde von Osmiumsäure schwarz gefärbte Fettkugeln (s. Taf. III, Fig. 20); ferner in der Nähe desselben ein kleiner Abschnitt eines Capillargefässnetzes von, durch Osmiumsäure schwarz gefärbten, bandartig zusammenhängenden Fettmassen vollständig ausgefüllt, gleichsam mit denselben injicirt; nur an ganz wenigen Stellen zeigten diese schwarzen Massen Unterbrechungen (s. Taf. III, Fig. 21).

Endlich fand sich noch in derselben Region ausserhalb der Blutgefässe, neben denselben ausgebreitet, ein grosser, unregelmässiger, durch Osmiumsäure sepiaschwarz gefärbter Heerd von extravasirtem Fett, zum Theil aus einzelnen, zum Theil aus gruppenweise beisammenliegenden, vielfach zusammengeballten, kleinen und grossen, bald ovalen, bald kreisrunden, schwarzen Fettkugeln gebildet (s. Taf. III, Fig. 22).

Endlich muss ich noch anführen, dass ich auf der Oberfläche des linken häutigen, frontalen Bogenganges ebenfalls ausserhalb der Gefässe und zwar an verschiedenen Stellen zerstreut eine kleine Zahl von schwarz gefärbten Fettkugeln gesehen habe, ganz so, wie dieselben in Fig. 20, Taf. III innerhalb eines Gefässes wiedergegeben sind. Ich betone dies desshalb, weil mir ähnliche Befunde an dem rechten, nicht mit Osmiumsäure behandelten, Labyrinth vielleicht könnten entgangen sein, und die Fettembolie möglicherweise in grösserem Umfang existirte, als dieselbe sich mir manifestirt hat. Jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, dass wir es in beiden Felsenbeinen mit einer in verschiedenen Regionen derselben bestehenden Fettembolie zu thun haben, deren Quelle wahrscheinlich in der Terminalaffection, in dem Decubitus zu suchen ist[1]). Offenbar wurden hier von blosliegenden Gefässen[2]) aus dem ver-

---

[1]) Möglicherweise stammt das Fett auch aus dem Knochenmark des durch Marasmus heruntergekommenen Kranken.

[2]) Blut- oder Lymphgefässen. Vergl. Max Wiener, Wesen und Schicksal der Fettembolie. Habilitationsschrift. Leipzig 1879. Wiener hat experimentell nachgewiesen, dass Fett nicht blos von den Blut-, sondern auch von den Lymphgefässen aufgenommen und transportirt wird. Hochgradige Fälle ausgenommen, bei welchen tödtlicher Ausgang möglich, hat die Fettembolie in der grossen Mehrzahl gar keine oder nur bedeutungslose aus dem mechanischen Effect der Gefässverstopfung resultirende Veränderungen zur Folge, keineswegs entzündliche Vorgänge. Die Ausscheidung des Fetts selbst betrachtet Wiener als einen einfachen Filtrationsprocess, dem keine Alteration der Gefässwand zu Grunde liegt.

eiternden subcutanen Fettpolster Fettbestandtheile aufgenommen und bis in das capillare Stromgebiet beider Felsenbeine fortgeschwemmt. Einen besonderen pathologischen Effect dieser Art von Gefässverstopfung konnte ich nicht nachweisen. An dem Flächenpräparat des Aquaeductus cochleae fehlten besondere Veränderungen. Die Verstopfung der Capillaren war doch wohl nicht ausgebreitet genug; möglicherweise gehörte auch der Process den letzten Lebensstunden des Kranken an.

Der Befund reiht sich den bis jetzt bekannten ähnlichen an: in den Lungencapillaren, den kleinen Gefässen des Herzens, der Leber und Nieren, des Gehirns, der Conjunctiva u. a.

Befunde von Atrophie und Degeneration im häutigen Labyrinth.

Aus den früheren Mittheilungen über die Befunde einer Entzündung im Labyrinth ersahen wir, dass dieselbe sich nur innerhalb beschränkter Territorien und zwar vorzugsweise im linken Felsenbein nachweisen liess, nämlich nur an den häutigen Hohlgebilden der Halbzirkelgänge, der Ampullen, und an den Säckchen, dagegen nicht im inneren Gehörgang und nicht in der Schnecke. Im Gegensatz hierzu finden sich die Vorgänge der Atrophie und Degeneration fast im ganzen Labyrinth. Durchaus unbetheiligt bleibt die Membrana propria. Bald in höherem, bald in geringerem Grade betheiligten sich: die Bindegewebslage und die Epithelschichte der häutigen Gebilde, sowie die Nerven.

Atrophie und Degeneration der Bindegewebslage und ihrer zelligen Elemente.

Die Untersuchung auf Querschnitten ergibt:

Die im Eingang beschriebenen zelligen Gebilde, welche die Ligamenta labyrinthi umgeben und auch zwischen den Maschen ihrer bindegewebigen Ausläufer, sowie in den perilymphatischen Räumen sich befinden, gehen durch körnigen und fettigen Zerfall zu Grunde; die Vermittelung übernehmen grossentheils Körnchenzellen, welche man in der Bindegewebslage neben den Endproducten des Gewebszerfalls mehr oder minder zahlreich noch antrifft. Die moleculären, zerfallenen Massen infiltriren theils die Bindegewebsfibrillen, theils lagern sie sich zwischen denselben in den perilymphatischen Räumen ab, die sie bald mehr, bald weniger ausfüllen. In einem offenbar späteren Stadium nehmen die Fibrillen der Ligamenta selbst und die feineren Ausläufer derselben ein körniges Aussehen an; manche derselben bestehen nur noch aus perlschnurartig aneinander gereihten feinsten Körnchen; schliesslich zerfallen sie selbst. Durch den moleculären Zerfall der Bindegewebsfibrillen der Ligamenta labyrinthi

werden diese schmäler und die perilymphatischen Räume vergrössert; fallen endlich die moleculären Detritusmassen bei der Anfertigung des Präparates ab, so kommen jene grossen Gewebslücken zum Vorschein, wie sie in Taf. III, Fig. 5 und Taf. I, Fig. 6 abgebildet sind, an denen man nichts mehr sieht, als weitmaschige Bindegewebsbalken ohne irgend welche Gefässe, und da diese selbst in der Nähe des Periosts nicht mehr nachweisbar sind (vergl. Fig. 6), so ist es nicht unmöglich, dass auch sie an der Degeneration sich betheiligen und zu Grunde gehen. Doch habe ich keine Präparate erhalten, die mir zuverlässige Anhaltspunkte zu dieser Deutung hätten geben können.

Neben den für den beschriebenen Vorgang characteristischen Körnchenzellen trifft man noch colloide und sogenannte hyaline Kugeln. Hiervon später.

An Flächenpräparaten lässt sich constatiren, dass die fettige Degeneration der Bindegewebslagen bald in kleineren, bald in grösseren Heerden auftritt; diese sind selten scharf umschrieben, meist unregelmässig diffus und zeichnen sich gewöhnlich durch ihre dunklere Beschaffenheit gegenüber den Partien, welche an der Degeneration nicht Theil genommen haben, aus. Wo die Körnchenzellenbildung sehr reichlich auftritt, spielt die Färbung mehr in's Gelbliche. Ist an Flächenpräparaten ein Theil der Degenerationsproducte abgefallen, so markiren sich die betreffenden Stellen als helle Inseln. Dieselben erreichen dann natürlich einen viel höheren Grad von Transparenz und erleichtern dadurch in hohem Grade die Untersuchung der tiefer gelegenen Schichten. Es braucht fast kaum erwähnt zu werden, dass sich die degenerirten Partien nur schlecht oder gar nicht färben lassen.

Fettige Degeneration und Schwund des Epithels.

Die Epithelschichte der häutigen Halbzirkelgänge und ihrer Papillen, sowie der Ampullen und häutigen Säckchen zeigten theils ein normales, theils ein pathologisches Verhalten. Wo das Epithel erhalten war, hatte dasselbe durchweg in Folge der stark gekörnten Beschaffenheit (öfter wohl Wirkung der Reagentien) ein dunkleres Aussehen. Vielfach liessen sich indessen die Zustände der fettigen Degeneration, des Zerfalls und schliesslichen vollständigen Schwunds der Epithelien nachweisen, namentlich an den häutigen Halbzirkelgängen. Man kann wohl die stark gekörnte Beschaffenheit des Zellenprotoplasmas in der Nähe des Kerns, zuweilen des Kerns selbst oder des ganzen Zelleninhalts als die ersten Anfänge des pathologischen Vorgangs betrachten; später verlieren die Epithelien theilweise oder vollständig ihren Inhalt, wobei ihre

Kittleisten noch erhalten sein können. Endlich verliert die Epithelwand ihren Zusammenhang; die Contour der Kittleisten ist nur noch durch feine Körnchen angedeutet; dabei können die Epithelzellen noch einen Kern einschliessen, der meistens geschrumpft ist oder sie können schon kernlos sein; zuletzt ist die Zellwandung vollständig untergegangen; man sieht noch freie geschrumpfte Kerne oder auch diese fehlen; die Epithelzelle mit Kern und Inhalt ist moleculär zerfallen und fehlt vollständig. An Flächenpräparaten characterisiren sich solche Partien, wie von der Aussenwand bereits angegeben, als weisse, helle Stellen. Nebenher gewahrt man im Sehfelde zahlreiche Körnchenzellen und kleinere und grössere Fettkörnchen, zuweilen auch colloide Kugeln (s. Taf. II, Fig. 14). Die Färbung solcher Präparate ergibt in Bezug auf den Zellinhalt ein negatives Resultat. Auch die Kerne färben sich nur noch schwach oder gar nicht, sobald sie Schrumpfung zeigen.

Die meisten der eben geschilderten Befunde sind in Fig. 1, Taf. II illustrirt.

In Bezug auf den vollständigen Mangel des Epithels, sowohl an Flächenpräparaten, als wie auch an Querschnitten (vergl. die epithelfreien Papillen in Fig. 3) lässt sich allerdings der Einwurf machen, dass das Ganze artefact sei und es müsste demnach entschieden werden, ob die betreffende Stelle schon während des Lebens durch völligen Zerfall und Abfall der zelligen Gebilde epithelfrei gewesen oder post mortem durch Abfallen bei der Präparation epithelfrei geworden ist. Sind ja doch ohnehin die Meinungen, ob die Papillen im normalen Zustand ein Epithel besitzen oder nicht, getheilt. Lucae erklärt sie für epithelfrei. Rüdinger ist entgegengesetzter Ansicht und ich stimme Letzterem bei. An Flächenpräparaten von Halbzirkelgängen, die, wie oben bereits beschrieben, in Folge der Atrophie der Bindegewebslage, eine Untersuchung der tiefer gelegenen Schichten in hohem Grade begünstigen und artefacte Befunde ausschliessen, konnte ich mich von dem Vorhandensein des Epithels an manchen Papillen überzeugen; an anderen jedoch fehlte es vollständig. Das Fehlen war natürlicherweise durch den pathologischen Vorgang bedingt.

Die Degeneration und Atrophie der nervösen Elemente.
(S. Taf. II u. III, Fig. 9—12.)

Es musste auffallend erscheinen, dass bei einer monatelangen Behandlung mit Chromsäure und Salpetersäure[1]) beider Felsenbeine und

[1]) Wiederholt auch mit Alkohol.

ausserdem des linken Felsenbeines noch mit 2 %iger Osmiumsäure der Stamm der Gehörnerven eine auffallende Weichheit zeigte; Querschnitte anzufertigen, war geradezu unmöglich. Schon dies liess Veränderungen erwarten. Im Allgemeinen charakterisirten sich dieselben durch reichliche Bildung von Fettkörnchenzellen, Umwandlung des Marks zu Myelintropfen, krümlichen Massen oder feinen Fettkörnchen bis zum völligen Schwund des Marks, Atrophie und Verschmälerung der einzelnen Primitivnervenfasern[1]), Schwund der Kerne des Perineuriums, welches, da wo es überhaupt noch nachgewiesen werden konnte, aus äusserst feinen, homogenen, lichten Fasern bestand. Derart veränderte Nerven wurden durch Jodviolett nur noch blassblau oder gar nicht gefärbt, die normal erhaltenen intensiv blau. Eine totale Atrophie sämmtlicher Nerven der einzelnen Regionen konnte nirgends nachgewiesen werden, fast überall fanden sich neben atrophischen auch normale, obgleich ich im Stande war, die Atrophie im Allgemeinen vom Stamm im Porus acusticus internus einerseits bis zwischen die Blätter der Lumina spiralis ossea, anderseits bis zu den Endigungen der Nerven im Utriculus und in der Crista der Ampullen zu verfolgen. Am Stamm des Gehörnerven waren die centralen Partien grossentheils noch normal, während seine mehr oberflächlich gelegenen meistentheils verändert waren. In einzelnen Nervenfasern zeigte sich hier als höchster Grad der Atrophie ein nackter, schmaler, dünner Axencylinder von graulichem gallertigem Aussehen, wie es bei der grauen Degeneration der Hinterstränge des Rückenmarks beschrieben ist, wobei die Körnchenzellenbildung zurücktrat, in andern zeigte sich eine Umwandlung der markhaltigen Nervenfasern in äusserst feine Fibrillen, mit Einlagerung von Fettkugeln und Myelintropfen (s. Taf. III, Fig. 12).

Gefärbte Präparate solcher Nervenpartien zeigten neben Mangel der Markscheiden und einer geringen Zahl atrophischer Axencylinder hauptsächlich Bindegewebsfasern mit Kernen. Ausserdem sah man noch ab und zu kleinere und grössere kugelige blassglänzende Gebilde, bald homogen, bald zu einzelnen Sectoren zerklüftet. Da dieselben durch Jodviolett bläulich und nicht roth gefärbt wurden (s. oben die Untersuchungsmethode), so hielt ich sie für Colloidkugeln. Nichtsdestoweniger

[1]) Eine vergleichende Messung noch normal erhaltener Nervenprimitivfasern vom Ramus vestibuli ergab 0,0063, während die atrophischen 0,0021 massen, also nur noch $^1/_3$.

glaubte Herr College Dr. Friedr. Schultze, der über eine so reiche Erfahrung in der pathologischen Histologie des Nervensystems verfügt, sie für Corpora amylacea erklären zu müssen.

Der Nachweis einer Atrophie ist mir auch an den Nervenendzellen in der Crista der Ampullen gelungen; dieselbe charakterisirte sich durch homogene oder vollständig hyaline Beschaffenheit des kernlosen Zellinhalts. Hyaline Beschaffenheit des Zellinhalts ohne Kern fiel mir auch an einigen äusseren Haarzellen des Corti'schen Organs auf.

An den bisher geschilderten Veränderungen der Nerven nahmen auch die Ganglienzellen Antheil; dies gilt sowohl von den Ganglienzellen des Ramus vestibuli als wie von denjenigen im Rosenthal'-schen Canal; aber auch hier bildete normales Verhalten die Regel.

Manche zeigten statt des granulirten Inhalts und des bläschenförmigen Kerns eine gleichmässige homogene Beschaffenheit ohne Kern, mit Erhaltung der Form der Zelle ohne Axencylinder; andere hatten bereits einen Theil des homogenen Inhalts eingebüsst, waren zum Theil leer; wieder andere zeigten eine ungleichmässige Form und mehr oder weniger starke Schrumpfung des Kerns, welcher statt des bläschenförmigen ein bisquitförmiges oder stark gekerbtes Aussehen darbot.

Körnchenzellen und hyaline Kugeln.

Von den Producten der Degeneration bedürfen sowohl die Körnchenzellen wie die sogenannten hyalinen Kugeln noch einer kurzen Beleuchtung.

Körnchenzellen.

Dieselben zeigten sich am häufigsten von allen pathologischen Gebilden, sowohl in der Bindegewebs- wie in der Epithelialschichte, als wie auch in den Nerven der verschiedensten Zonen.

Ihre Farbe war bald mehr, bald weniger dunkel, hier und da in's gelbliche spielend, mit einem eigenthümlichen Glanz. Auch ihre Grösse war sehr verschieden. In der Form zeigten sie grosse Mannigfaltigkeit; sie waren bald rund, bald oval, auch keulenförmig, zuweilen in der Mitte leicht eingebuchtet: bohnenförmig. Bald lagen sie einzeln zerstreut oder in Gruppen, zuweilen kettenartig aneinandergereiht (längs der Nervenfasern).

Ihre Entstehungsweise ist gewiss eine verschiedene. In der Bindegewebslage stammen sie wahrscheinlich theils von den Kernen und Zellen derselben, theils sind sie wohl, wenn sie eine mehr in's gelbliche spielende glänzende Färbung ihres Inhalts zeigen, Producte der Pigment-

metamorphose, bei welcher blutkörperchenhaltige Zellen die Hauptrolle spielen. In den Epithelschichten stehen sie wahrscheinlich mit der fettigen Degeneration der betreffenden Zellen, im Bereich der Nerven mit der Resorption des zerfallenen Marks der Nerven (und Ganglienzellen?) in näherem Zusammenhang. Das zerfallene Mark wird da entweder von Lymphkörperchen, oder da wo die Nerven eine Scheide besitzen, vielleicht auch von den Kernen derselben aufgenommen.

Hyaline Kugeln. (S. Taf. II, Fig. 1 u. Taf. III, Fig. 4 u. 5.)

In der Epithelschichte der häutigen Halbzirkelgänge, sowie in ihrer Bindegewebslage, ferner in der Bindegewebslage der Ampullen habe ich zahlreiche kleinere und grössere, bald kugelige, bald ovale glashelle kernlose, ziemlich dunkel contourirte Gebilde getroffen, welche ich als hyaline Kugeln bezeichnen möchte. In der jüngsten Zeit haben v. Recklinghausen[1]) und sein Schüler L. Wieger[2]) von Neuem die Aufmerksamkeit auf das Hyalin und die hyaline Entartung hingelenkt. Wieger beobachtete die hyaline Entartung an den Lymphdrüsen und an den Gefässen und betrachtet, wie sein Lehrer v. Recklinghausen, den ganzen die hyalinen Producte erzeugenden Vorgang als einen subacuten oder chronisch entzündlichen ein eigenthümliches Material producirenden Process, bei welchem der protoplasmatische Leib gewisser Zellen einer substantiven Veränderung unterliegt, unter Zunahme der Grösse, des Glanzes und des Lichtbrechungsvermögens des Zellenleibs. Gleichzeitig mit diesen glasigen hyalinen Zellen kamen auch solche vor, welche sich durch Mangel eines Kerns bemerkbar machten. Mit dem letzteren stimmen die von uns beobachteten Gebilde in der Beschreibung und den Abbildungen Wieger's überein. Vielleicht, meint Wieger, handelt es sich um das vom Kern befreite Protoplasma der kernhaltigen Zellen. Es liesse sich also vielleicht eine Trennung von Zellprotoplasma und Zellkern als Ursprung der hyalinen Substanz annehmen. Wieger unterscheidet zweierlei hyaline Substanzen: klumpige und gleichmässige. Nur die letztere kommt für uns in Betracht. In Betreff der von Wieger angegebenen Reagentien ist zu bemerken, dass die gleichmässige durch Carmin hellrosa, durch Hämatoxylin (welches übrigens nach Wieger's Angabe launenhaft) nicht gefärbt wird. Die Reaction

[1]) Tageblatt der 52. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Baden, pag. 259 und 60.

[2]) Ueber hyaline Entartungen in den Lymphdrüsen. Virchow's Archiv, Bd. LXXVIII, H. 1, pag. 25. Aus dem Strassburger pathologischen Institut.

mit Carmin ergab für unsere Gebilde ebenfalls gleichmässige, leichte hellrosa Färbung, dagegen auch blassblaue Färbung mit Hämatoxylin. Von Mineralsäuren wurden die betreffenden Gebilde ebenfalls nicht aufgelöst.

Möglicherweise sind die von mir beobachteten Gebilde ebenfalls Producte der nachgewiesenen Entzündung, bei welcher das Protoplasma einzelner Zellen der Bindegewebslage und der Epithelschichte die eigenthümliche von Wieger supponirte Veränderung erfahren hat.

Genese der Labyrinthveränderungen.

Fasst man die Erscheinungen während des Lebens, den Sectionsbefund und die beschriebenen histologischen Veränderungen des Labyrinths näher in's Auge, so dürfte die Frage nach der Entstehung der letzteren nicht so einfach zu beantworten sein, vielmehr liegt die Annahme einer Mitwirkung verschiedener Factoren ziemlich nahe.

Eine Möglichkeit müssen wir vor Allem verneinen; die Vermuthung nämlich, dass die hämorrhagischen Infiltrationen resp. das Vorkommen von pathologischem Pigment im Labyrinth mit der beschriebenen Veränderung im Mittelohr im Zusammenhang stehen könnten. Zwar kommen bei eitrigen Mittelohrentzündungen in Folge des bekannten neuerdings von Politzer genauer studirten Gefässzusammenhangs zwischen der Paukenhöhle und dem Labyrinth Stauungsblutungen mit Pigment-Umwandlung vor; allein doch nicht in so ausgedehntem Maasse, wie in unserem Fall; ausserdem fanden sich eine eitrige Mittelohrentzündung nur auf einer, auf der rechten Seite; die Labyrinthveränderungen auf beiden.

Auch die in beiden Felsenbeinen aufgefundenen capillären Fettembolien halten wir in Bezug auf die Genese der Labyrinthveränderungen von untergeordneter Bedeutung. Einmal, weil sie nicht verbreitet genug und desswegen für eine Störung in der Blutcirculation unerheblich waren, sodann weil dieselben ihren Ursprung höchst wahrscheinlich der Terminalaffection, dem Decubitus, verdanken[1]).

---

[1]) Wenn übrigens die beschriebene Fettembolie auf einer mit dem Marasmus in näherem Zusammenhang stehenden Metastase von Knochenmark beruhen würde, so könnte dieselbe schon längere Zeit im Labyrinth bestanden haben und nicht ohne Einfluss auf manche pathologische Befunde gewesen sein. Denn, wie bekannt, hat J. Scriba (Untersuchungen über die Fettembolie, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, 1879, XII) nachgewiesen, dass schon beim Schütteln des Blutes mit Oel im Reagenzglase eine Zerstörung von rothen Blutkörperchen (durch mechanischen oder chemischen Einfluss?) mit Freiwerden von Hämoglobin zu Stande kommt; auch hat Scriba bei Thieren, denen grössere Mengen Oel in die Venen eingebracht war, gelöstes Hämoglobin im Blutserum nachgewiesen.

Für die Annahme einer allgemeinen Erkrankung des arteriellen Gefässsystems, an welcher die Gefässe des Labyrinths Theil genommen, fehlen uns Anhaltspunkte in dem Sectionsbericht. — Derselbe erwähnt nur leichte atheromatöse Entartung der Basalgefässe.

Dagegen verdient in genannter Hinsicht der intracranielle Process besondere Beachtung: die Pachymeningitis haemorrhagica.

Dieselbe beginnt nach Kremiansky (l. c.) in den meisten Fällen im Bereiche der Arteria meningea media und kann sich allmälig in sämmtlichen Art. meningeae ausbreiten, daher seine Unterscheidung in Pachymeningitis media, anterior uud posterior.

Rindfleisch (l. c. pag. 578) fasst das Wesen des Processes in Folgendem zusammen: „Die Arterien sind dabei erweitert, stärker als normal geschlängelt und von einer ausnehmend dicken filzigen Adventitia umgeben. Die Hyperämie der Capillaren spricht sich in einem kaum wahrnehmbaren rosigen Anflug der sonst so weissen und glatten inneren Oberfläche der Dura aus, bleibt auch während der ganzen Dauer des Processes auf dieser unbedeutenden Entwickelungsstufe stehen. Desto bemerkenswerther ist dasjenige, was auf der Basis dieser Hyperämie an und auf der Oberfläche der Dura mater zur Entwickelung kommt. Für das blose Auge ist dies zunächst ein lockerer, schleierartiger, gelblicher Beschlag, welcher mit zahllosen Blutpunkten und Blutpünktchen durchsät ist. Bei der Ablösung des Beschlages gewahrt man hier und da rothe Fäden, welche sich zwischen Dura mater und Pseudomembran ausspannen, um gleich nachher zu zerreissen. Diese Fäden sind nichts anderes, als Gefässe, welche aus der Dura mater in die Pseudomembran übertreten und sich hier sternförmig verästeln".

Diese Neomembran ist nach der Ansicht von Virchow eine Efflorescenz des Dura mater und jede Blutung als durch die besondere Beschaffenheit derselben bedingt. Die Hauptquelle der Neubildung ist nach Rindfleisch die subepitheliale Schichte der Dura. Aus den Gefässporen, welche sich öffnen, dringen nach Rindfleisch zunächst Bildungszellen, dann Gefässe hervor, jene liefern das lockere, bindegewebige Parenchym, diese sind selbst die Gefässe der neuen Membran. Das neu entwickelte Capillarnetz wirkt wie ein Ventil gegenüber dem durch active Unnachgiebigkeit des Fasergewebes gesteigerten Blutdruck im Innern der Dura mater. Nach Rindfleisch führt nun ferner die Gefässeinrichtung der pachymeningitischen Membran zu Gefässrupturen. Je älter die Pseudomembran, desto massiger die Blutergiessungen bis zu jenen handdicken und handbreiten Blutlachen, welche man früher Hämatom der Dura genannt hat. Die Ursache der Blutung liegt darin, dass je älter die

Pseudomembran wird, es um so mehr zu einer Obliteration der Gefässe und Rarefication des Zwischengewebes kommt. Das Blut staut sich dann in den Stämmen, weil es am Einströmen in die Aeste verhindert und hiermit die Gefahr der Blutung gegeben ist.

So klar diese Darstellung für die Genese der intracraniellen Blutung ist, so wenig können wir dieselbe für die Genese der Labyrinthblutung verwerthen, vorausgesetzt, dass der Krankheitsprocess, wie Kremiansky bewiesen hat, dem Verlauf der Arteria meningea und ihrer Zweige folgt und ferner vorausgesetzt, dass jener nur dieser folgt, weil ja bekanntlich das Gehörorgan von einem anderen Stromgebiet, nämlich der Arteria vertebralis versorgt wird [1]). Indessen ist die Möglichkeit, dass auch dieses Stromgebiet, wenn auch im späteren Verlauf der Krankheit und vielleicht weniger intensiv, von dem pathologischen Process betroffen wird, nicht ausgeschlossen, sei es nun der Stamm des Vertebralis oder ihre Zweige, die wir uns ohnedies kaum ohne feinere Anastomosen mit den Capillaren vom Stromgebiet der Art. meningea denken können. Zwar konnte ich neugebildete Blutgefässe im innern Gehörgang u. s. w. nicht auffinden; dagegen bleibt es doch sehr bemerkenswerth, dass mir der Nachweis von Gefässveränderungen im Stromgebiet der Art. audit. int. gelungen ist, zum Theil ähnlich wie die vorhin beschriebenen, nämlich einerseits eine Infiltration der Gefässwand mit kleineren und grösseren runden Zellen, anderseits Verdickungen (allerdings nur leichteren Grades) von Gefässwandungen, ausnahmsweise selbst Verschliessung.

Aber hier lässt sich doch der Verdacht nicht unterdrücken, dass die Veränderungen der Gefässwände als keine mit dem intracraniellen Vorgang im Zusammenhang stehenden primären zu betrachten seien, sondern als secundäre, veranlasst durch die durch Drucksteigerung per Diapedesin entstandenen hämorrhagischen Infiltrationen. Die letzteren wären dann auf ähnliche Weise zu Stande gekommen, wie die von Manz und Fürstner in der Einleitung erwähnten auf intracranielle Drucksteigerung zurückgeführten intravaginalen Blutungen des Opticus. Freilich wären auf diese Weise die Blutungen in der Schnecke und in den perilymphatischen Räumen des Labyrinths nicht erklärt, vorausgesetzt, dass die jetzigen Annahmen über die Druckverhältnisse des inneren Ohres in ihren Beziehungen zu den Druckverhältnissen der subduralen und subarachnoidalen Räume keine Ergänzung erfahren. Genauere Aus-

---

[1]) Ausnahmen scheinen allerdings vorzukommen. Dr. Kuhn (mündliche Mittheilung) in Strassburg beobachtete Ursprung der A. auditiva aus der A. meningea media, aber nur unilateral.

führungen über diesen Gegenstand habe ich bereits in meiner Arbeit über combinirte Seh- und Hörstörungen im Archiv f. Augen- u. Ohrenhlkde, Bd. VII, Abth. 2, pag. 515 und folg. gegeben.

Wenn wir endlich noch in Erwägung ziehen, dass jeder sogenannte paralytische Anfall auch jedesmal von einer Verschlimmerung der Hörschärfe, bis ihre völlige Vernichtung erfolgte, begleitet war, so hat die Annahme sehr viel für sich, dass jeder Anfall von meningealer Blutung auch von einer solchen in das Labyrinth begleitet war.

Das Resultat lässt sich daher im Folgenden zusammenfassen:

Die Gehörsstörungen bei der hämorrhagischen Pachymeningitis basiren auf Blutungen per Diapedesin in's Labyrinth, welche die meningealen Blutungen begleiten, und welche bei wiederholten Anfällen zur völligen Vernichtung der Function führen können. Die letztere ist bedingt durch atrophische und degenerative Vorgänge im Labyrinth, an welchen sowohl der Stamm des Gehörnerven wie seine Endausbreitungen in hervorragender Weise betheiligt sind und bei deren Zustandekommen die Störungen in der Circulation des Blutes und in der Ernährung der Gewebe einen wichtigen vermittelnden Factor bilden.

Ich möchte zum Schluss noch darauf aufmerksam machen, dass in der Krankengeschichte der Mangel von Angaben über Schwindelerscheinungen im höchsten Grad auffallend ist, wenn wir bedenken, dass durch die histologische Untersuchung eine so bedeutende Affection der häutigen Halbzirkelgänge nachgewiesen wurde. Doch will ich dieses Thema hier um so weniger discutiren, als es sich um einen Paralytiker gehandelt hat. In den oben citirten Fällen von Abercrombie und Andral werden übrigens Schwindelerscheinungen besonders aufgeführt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 (Taf. II). Ein Abschnitt von einem Flächenpräparat des unteren Drittels vom rechten frontalen (hinteren) häutigen Bogengang, von innen gesehen. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht ein dendritisch verzweigtes — der Aussenwand angehörendes — von Blutkörperchen dicht angefülltes Gefäss. Die Blutkörperchen zeigen theilweise eine polygonale Form. Innerhalb eines seiner terminalen Aestchen (rechts oben) einzelne gelbliche Pigmentpartikel. Das meiste Pigment findet sich ausserhalb der Blutgefässe in der Nähe ihrer Wandungen, als kleinere oder grössere verschieden geformte gelbe Pigmentkörper. Ferner zeigen

zahlreiche grossentheils bereits kernlose Epithelzellen eine diffuse Pigmentfärbung. Ausserdem sieht man viele Fettkörnchenzellen verschiedener Form und Grösse. Die meisten Epithelzellen sind verändert: ein Theil zeigt noch die natürliche Form, ist aber kernlos oder enthält nur noch einen geschrumpften Kern, bei anderen erinnern die nur noch durch aneinandergereihte Fettkörnchen angedeuteten Kittleisten an die frühere Form der Epithelzelle, von anderen existirt nur noch der nackte, theilweise geschrumpfte Kern und an einer Stelle, ungefähr in der Mitte des am meisten nach abwärts verlaufenden Gefässes fehlt die Epithellage vollständig. Diese Stelle charakterisirt sich als weisser Fleck im Sehfeld. Die über einen grossen Theil des Sehfeldes zerstreuten kleineren und grösseren durch ihr helles Aussehen gegen die Umgebung scharf markirten, theils runden, theils ovalen oder birnförmigen Gebilde sind wahrscheinlich hyaliner Natur.

Fig. 2 (Taf. I). Ein Querschnitt vom linken frontalen Bogengang. Hartnack $^{2}/_{4}$. Tubus Null.

Die Zeichnung ist angefertigt, um aus der Uebersicht der topographischen Vertheilung des Pigments die pathologische Natur desselben zu beweisen.

Der Querschnitt bildet einen ovalen an seiner breiteren Seite noch mit Periost und Knochen in Verbindung stehenden Ring, welcher an seiner Aussen- wie Innenfläche stellenweise etwas uneben erscheint. An der Aussenfläche (rechts) rühren die Unebenheiten von den Bindegewebszügen her, die zwischen dem Periost und der Wand des häutigen Canals liegen, an der Innenwand (links) von den sogen. Papillen. In sämmtlichen Schichten, sowie da wo die Blätter des Periosts auseinanderweichen, kleinere und grössere Pigmentheerde.

Die zwischen den beiden Pfeilern befindliche Stelle ist in der folgenden Figur bei Hartnack $^{3}/_{8}$ wieder gegeben.

Fig. 3 (Taf. I). K = Knochen. Pe = Periost. B = Bindegewebsschichte. MP = Membrana propria. E = Epithelschichte mit den Papillen.

Die Epithelschichte und die Membrana propria sind an einzelnen Stellen, die Bindegewebsschichte grossentheils infiltrirt mit kleineren und grösseren theils runden, theils ovalen, einzelnen oder gruppenweise beisammenliegenden Kernen, sowie mit spärlichen stark gekörnten Zellen. Das Periost ist etwas verdickt. Einzelne von diesem ausgehende Bindegewebszüge zeigen bereits (besonders links in der Zeichnung) eine stark körnige Beschaffenheit. Rechts in der Nähe des Pigments befindet sich ein grosser alveolenartiger mit feinem Detritus angefüllter birnförmiger von Bindegewebe umschlossener Raum. Auf den Papillen selbst fehlt das Epithel. Einzelne kleinere und grössere Pigmentkörper verschiedener Form finden sich in der Bindegewebsschichte und in der Membrana propria. In der Epithellage sieht man einen aus körnigem rostfarbigem Pigment bestehenden grösseren Heerd.

An der Basis der zwei nebeneinander liegenden Papillen be-

findet sich ein aus spärlichen Kernen und aus feinen moleculären Detritusmassen bestehender Heerd.

Fig. 4 (Taf. III). Ein Theil eines Querschnittes durch das Dach der häutigen Ampulle des frontalen linken Bogenganges. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null. *a* ein Anheftungsband der häutigen Ampulle an das Periost in seinem Verlauf nach abwärts, zum Theil dicht bedeckt von ovalen Zellen, deren Kerne stark granulirt sind. (Die übrige Buchstabenbezeichnung wie früher.) Die Epithelzellen sind stark gekörnt; die Membrana propria 0,025 Cm. breit mit deutlichen Kernen. In den Maschen der Bindegewebslage oberhalb des Blutgefässes (rechts in der Zeichnung) zahlreiche Zellen verschiedener Grösse und Form mit granulirtem Kern. Der gleiche Befund, nur noch stärker ausgebildet, zwischen dem Gefäss und der Membrana propria. Ganz in der Nähe dieser haben die meisten Zellen eine Spindelform. Ueberall im Sehfeld kleinere und grössere hyaline Kugeln. Einzelne Bindegewebsfibrillen bereits in körnigem Zerfall begriffen (unten links in der Zeichnung). In der Mitte des Sehfeldes ein querverlaufendes Capillargefässchen, theils leer, theils mit Blutkörperchen gefüllt. Die leere Partie links zeigt spindelförmige Anschwellungen der Wandungen.

Fig. 5 (Taf. III). Ein Theil eines Querschnittes durch das knöcherne und häutige Dach der Ampulle des rechten frontalen Bogengangs. Hartnack $^3/_8$. Buchstabenbedeutung wie bei Fig. 3.

Die Epithelschichte in Folge der stark gekörnten Beschaffenheit des Zellprotoplasmas von dunklem Aussehen. Die Membrana propria zeigt spindelförmige Kerne. Die bedeutendsten Veränderungen zeigt die Bindegewebsschichte. Die Bindegewebsfibrillen der Anheftungsbänder der Ampulle A und ihre Ausläufer zeigen theils feinkörnige Infiltration, theils sind sie selbst im Beginn des körnigen Zerfalls. Die Zellen des Anheftungsbandes (vergl. Fig. 4) sind zu Grunde gegangen und fehlen vollständig. Zwischen zwei derart veränderten Anheftungsbändern befindet sich ein grosser stellenweise noch Conglomerate von moleculären Detritusmassen enthaltender perilymphatischer Raum. In der Bindegewebslage befinden sich ausserdem noch zahlreiche kleinere und grössere, einzelne oder gruppenweise beisammenliegende Zellen verschiedener Form. Endlich kleinere und grössere, runde und ovale, helle Körper, wahrscheinlich hyaline Kugeln. Quer durch das Sehfeld verlaufen drei mit Blutkörperchen gefüllte Capillargefässe, das untere von einer Zellengruppe theilweise bedeckt.

Fig. 6, 7 und 8 (Taf. I) mussten aus technischen Gründen einzeln gezeichnet werden. Sie repräsentiren zusammen nur ein einziges Präparat und zwar einen Querschnitt durch die dem linken frontalen Bogengang angehörende knöcherne und häutige Ampulle und durch die betr. Crista. K = Knochen. P = Periost. Ps = Planum seminulatum. N = Nerven. Fig. 7 entspricht der nerventragenden Zone der Crista, Fig. 6 der zur rechten von dieser, Fig. 8 der zur linken von der nerventragenden Zone gelegenen Partie.

In Fig. 6 ist Folgendes bemerkenswerth: Das Periost ist verdickt. Mit diesem im Zusammenhang stehen eine grössere Zahl von Bindegewebszügen, welche arkadenartig sich verbindend, tunnelartige Lücken zwischen sich lassen. Die Bindegewebszüge sind nichts Anderes, als die sogenannte Ligamenta labyrinthi; allein sie haben ihre fibrilläre Structur und die sie bekleidenden Zellen eingebüsst. Die von ihnen eingeschlossenen tunnelartigen Lücken sind perilymphatische Räume. Ausser wenigen Körnchenzellen enthalten diese grossentheils eine feine, ziemlich homogen aussehende Substanz, wahrscheinlich Detritusmassen, die bei der Präparation nur theilweise erhalten geblieben sind. Nebstdem zeigt der am meisten nach links gelegene perilymphatische Raum ausser einem feinen theilweise noch erhaltenen perilymphatischen Bindegewebsnetz einen mehr körnigen Inhalt, der auch in dem am meisten nach rechts gelegenen zum Theil sichtbar ist. Die beschriebenen Detritusmassen sind wahrscheinlich Zerfallsproducte der Zellen der Ligamente und des Inhalts der perilymphatischen Räume. Die Maschen des zwischen den Arcaden und den Cylinderepithelzellen gelegenen Bindegewebes sind infiltrirt mit zahlreichen runden Kernen, mit einigen Körnchenzellen, sowie mit kleineren und grösseren Fettkörnern; die letzteren sind wahrscheinlich Produkte der regressiven Metamorphose des zelligen Infiltrats. Ausserdem sieht man in dem eben beschriebenen Bindegewebsnetz kleinere und grössere runde gelbbraune Pigmentkörper, links und rechts in der Zeichnung auch etwas körniges Pigment von gleicher Farbe. Die Cylinderepithelschichte ist nur spärlich von runden Kernen infiltrirt, sonst aber unverändert. Auf derselben ist ein Hügel von mosaikartig aneinandergereihten unveränderten Epithelzellen der Ampullenwand bei der Anfertigung des Querschnitts haften geblieben.

Ganz besonders bemerkenswerth ist der gänzliche Mangel von Blutgefässen in der Nähe vom Periost. (Schwund der Blutgefässe als Folge des degenerativen Vorgangs?!)

Fig. 7. Nerventragende Zone der Crista. Die rundlichen Zellen (Basalzellen) des Nervenepithels fehlen; sie wurden bei der Anfertigung des Präparats theils dislocirt (rechts und links oben in der Zeichnung in der Umgebung der Endzellen), theils sind sie abgefallen; die am Stärksten vorstehende Terminalfaser ist bei der Anfertigung des Schnittes herausgezerrt; ihre spindelförmige Anschwellung ist nicht pathologisch, sondern Wirkung der angewandten Reagentien.

Besonders bemerkenswerth ist die Infiltration der Nerven und des Bindegewebes mit runden Kernen; die Infiltration erstreckt sich bis zur Membrana limitans. Ausserdem sind die Maschen des Bindegewebes körnig infiltrirt. Im Ganzen finden sich nur wenige kleine Pigmentkörper.

Die Nerven scheinen unverändert. Einzelne terminale Fasern enden deutlich mit einer Endzelle.

Fig. 8. In der Bindegewebslage (links) finden sich eine kleinere Zahl von runden Kernen und Zellen, ab und zu eine Körnchenzelle, ferner eine grosse Zahl von Spindelzellen. Die Region der Membrana propria ist mit einer grossen Zahl von runden Kernen infiltrirt; ihre Structur, sowie die sonst auf Querschnitten zwischen ihr und der Bindegewebslage deutlich sichtbare Grenze ist in Folge der beschriebenen Veränderungen nicht zu erkennen. Die auf die Propria folgende Epithelschichte hat sich bei der Anfertigung des Präparats abgelöst und fehlt.

Fig. 9 (Taf. II). Ein Theil von einem Querschnitt durch die Crista der Ampulle des linken (hinteren) frontalen Bogenganges. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht terminale Nervenfasern, zum Theil mit ihren Endzellen, die in verschiedener Richtung getroffen und desshalb keine ganz gleiche Form zeigen. Die Basalzellen fehlen aus demselben Grunde wie in Fig. 7. In einem grossen Theil der einzelnen Nervenfasern sieht man ausser kleineren und grösseren Körnern und Tröpfchen meist oval geformte Körnchenzellen. Derselbe Befund zwischen den Nervenfasern, doch ist hier die Form der Körnchenzellen mehr rundlich. Eine glockenförmige Nervenendzelle sowie zwei zu ihrer Rechten gelegene ohne Kerne. An ihrer Grenze und oberhalb der Membrana limitans in ihrer unmittelbaren Nähe moleculärer Detritus. Die meisten Nervenfasern diesseits der Membrana limitans sind nicht mehr doppelt contourirt. Vom linken Ende der Membrana limitans verläuft in schiefer Richtung nach rechts und unten ein sich gablig theilendes Capillargefäss. Man sieht endlich drei zerstreut liegende gelbe Pigmentkörper.

Fig. 10 (Taf. III). a) Ein Nervenstämmchen, b) ein Zerzupfungspräparat aus dem Ramus nervi vestibuli dext. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht zahlreiche Körnchenzellen verschiedener Grösse und Form. Einzelne Nervenfasern haben ihr Mark völlig eingebüsst, sind bedeutend verschmälert und zeigen ein mehr grauliches Aussehen. (Graue Degeneration?!)

Fig. 11 (Taf. II). Zerzupfungspräparat von einem Nerven aus dem Rosenthal'schen Canal des rechten Felsenbeins. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht Nervenfasern in verschiedenen Stadien der Atrophie mit Körnchenzellen.

Fig. 12 (Taf. III). Ein Nervenstämmchen vom Ramus nervi cochleae dext. aus seinen oberflächlichen Lagen. Ungefärbtes Glycerinpräparat. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht nur noch äusserst dünne Fäden mit Einlagerung von kleineren und grösseren Kernchen und Körnern, sowie von meist rundlichen und ovalen Körpern: Myelintropfen. (Ueber die Färbungsresultate dieser Objecte vergl. den Text pag. 119.)

Fig. 13 (Taf. II). Ein Abschnitt eines Flächenpräparats vom Sacculus in der Nähe des Septums von innen gesehen. Hartnack $^3/_8$. Tubus Null.

Man sieht kleinere und grössere, einzelne und gruppenweise beisammenliegende, theilweise stark gekörnte Zellen verschiedener

Fig. 25 (Taf. II). Aus einem Flächenschnitt der Membrana basilaris der linken Schnecke bei gleicher Vergrösserung. Die Contouren der Schnittfläche der betreffenden Basilarmembran sind durch zwei Linien angedeutet. Man sieht ein ähnliches Gebilde, wie es in Fig 24, sub b, beschrieben ist. Dasselbe war frei auf der Membrana basilaris gelegen, d. h. ohne irgend welche Blutgefässe in seiner Nachbarschaft. — Zahlreiche in der Färbung gleiche, in der Form ähnliche Gebilde liessen sich noch auf derselben Schnittfläche nachweisen.

X.

Ueber eine eigenthümliche Modification des Knochengewebes in der Pyramide des Schläfenbeins.

Von S. Moos und H. Steinbrügge in Heidelberg.

Bei der Untersuchung des linken Felsenbeins des Paralytikers, über dessen Labyrinth-Erkrankung in dem vorhergehenden Aufsatze berichtet wurde, traf Moos an der lateralen Seite des inneren Gehörganges auf eine Knochenpartie, welche, trotzdem das übrige Gewebe in Folge der Decalcinirung durch die oben angegebene Chrom-Salpetersäuremischung vollständig schnittfähig geworden war, dem Messer einen unüberwindlichen Widerstand entgegensetzte. Ausser durch glasartige Härte fiel die Stelle durch ihre gelbe Färbung auf, die sich scharf gegen die übrige in Folge der Einwirkung der Chromsäure grün tingirte Knochensubstanz abgrenzte. Die damaligen Notizen lauteten: „Nach unten und aussen vom Meatus auditor int. findet sich ein gelber Knochenkern, 1 Cm. lang, an der breitesten Stelle 7, an einer mittelbreiten $4^1/_2$ und an der schmalsten Stelle 2 Mm. messend. Derselbe grenzt mit seinem schmalen Theil an die Ampulle des hinteren Bogengangs und bei weiterer Abtragung zeigt sich die Neubildung als eine pyramidenförmige Masse, deren Spitze fast rechtwinkelig gegen den Stamm der Nerven im Porus acustic. int. gerichtet ist.“

Kurze Zeit darauf fand Steinbrügge in beiden Felsenbeinen eines an Pneumonie verstorbenen 19jährigen Mannes, welche nach derselben Methode entkalkt worden waren, Veränderungen des Knochens,

die in Consistenz und Farbe, zum Theil sogar in Betreff der Lage vollkommen mit den eben beschriebenen übereinstimmten. Auf der rechten Seite war ein keilförmiges, 6 Mm. langes und an der Basis eben so breites Stück zwischen der lateralen Wand des inneren Gehörganges und der medialen Vorhofswand eingelagert; dasselbe setzte sich unterhalb des Vorhofs, einen Theil seines Bodens bildend, und die ampullenfreie Einmündung des horizontalen Bogengangs umfassend, fort, und endigte in der zwischen den Bogengängen befindlichen spongiösen Knochenmasse.

Auf der linken Seite nahm die modificirte Knochenpartie eine der vorigen fast symmetrische Lage ein, nur mit dem Unterschiede, dass sie sich auch auf das Dach des Vorhofs erstreckte und zugleich weiter nach abwärts reichte, so dass das ampulläre Ende des frontalen Bogengangs vollständig von ihr umkreist wurde.

In allen drei Fällen waren die von der veränderten Knochensubstanz begrenzten oder umschlossenen Canäle und Hohlräume in ihrem Caliber scheinbar nicht beeinträchtigt, es hatte keine Auftreibung des Knochens nach Aussen stattgefunden und das Periost überzog die Neubildung, da wo sie zu Tage trat, in gleicher Weise wie den normalen Knochen. Auf dem Durchschnitte fiel besonders die geradlinige Begrenzung der dreieckigen Hauptmasse, wenn man von deren Ausläufern absah, auf.

Ein feiner Schliff der Substanz zeigte mikroskopisch im Allgemeinen die gewöhnliche Structur des compacten Knochengewebes; doch ergab eine vergleichende Zählung, dass die Knochenkörperchen dichter aneinander gerückt, also auf einem bestimmten Flächenraum zahlreicher waren, als am normalen Knochen, ferner traten ihre Ausläufer mit grosser Schärfe hervor, die Havers'schen Canäle erschienen enger, die lamellöse Structur des Knochens war undeutlich geworden und liess sich nur noch bei stärkerer Vergrösserung erkennen. An einzelnen Stellen des Schliffes sah man staubartige Einlagerungen feinster Kalkmolecüle, wie sie auch bei verkalkendem Knorpel häufig beobachtet werden.

Was nun die Löslichkeit der fraglichen Substanz anbetrifft, so ergab ein Versuch mit unverdünnter Salpetersäure, sowie ein zweiter mit reiner Salzsäure, dass sich dieselbe in diesen Flüssigkeiten unter lebhafter Entwickelung von Gasblasen bis auf einen unbedeutenden, vollständig weichen, also wahrscheinlich organischen Rest, auflöste, und der Grund, wesshalb die Lösung in unserer Chrom-Salpetersäuremischung nicht erfolgt war, konnte vorläufig nur in der geringen Concentration der Decalcinirungsflüssigkeit (2 % Salpetersäure) gefunden werden.

Um uns jedoch zu vergewissern, dass es sich nicht um eine Bei-

mengung fremder, dem normalen Knochen nicht zukommender Stoffe handele, wandten wir uns an Herrn Dr. Bernthsen, Docenten der Chemie hier, welcher die Güte hatte, eine qualitative Analyse der beschriebenen Masse vorzunehmen. Das Ergebniss derselben war die Auffindung von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, phosphorsaurer Magnesia und geringen Mengen von Fluorcalcium, also der normalen Bestandtheile der Knochenerde. Herr Dr. Bernthsen war der Ansicht, dass die betreffende Verhärtung vielleicht auf grösserer physikalischer Dichtigkeit der Masse, welche dem Eindringen der schwachen Entkalkungsflüssigkeit hinderlich gewesen sein möchte, beruhe.

Auch wir mussten uns dieser Auffassung anschliessen, obwohl eine definitive Beantwortung der Frage vor Ausführung einer noch ausstehenden quantitativen Analyse nicht gegeben werden kann. Denn man durfte Ernährungsstörungen des Knochens, entzündliche Vorgänge, eine klerosirende Ostitis wohl ohne Bedenken als Ursachen ausschliessen, das das Felsenbein gerade an der in Betracht kommenden Stelle aus sehr dichter compacter Knochensubstanz besteht, mit gänzlichem Ausschluss spongiösen, markhaltigen Gewebes. Aus demselben Grunde war auch die Bezeichnung einer Enostose nicht gestattet, da die letztere sich nach Virchow's Definition vom Markgewebe aus entwickelt, im Uebrigen häufig mit Auftreibung des Knochens verbunden ist, und vorzugsweise in der Gegend des Stirn- und Siebbeins vorzukommen pflegt.

In Betreff der Frage, wodurch die grössere Härte der veränderten Knochenmasse bedingt war, musste auf folgende Punkte Rücksicht genommen werden. Es konnte 1) das Verhältniss der mineralischen Substanzen den organischen gegenüber zum Nachtheil der letzteren verändert, es konnte 2) ein einzelner mineralischer Bestandtheil, z. B. der kohlensaure Kalk in überwiegender Menge abgelagert sein, oder es konnte sich 3) lediglich um eine veränderte Gruppirung der Molecüle, um eine physikalische Modification der Dichtigkeitsverhältnisse handeln. Diese letztere Möglichkeit ist bereits oben accentuirt worden.

Was den ersteren Punkt betrifft, so schien allerdings die mikroskopische Untersuchung für eine stärkere Ablagerung von Kalksalzen zu sprechen, dagegen ist zu berücksichtigen, dass in den allerdings wenigen Fällen, in welchen eine chemische Untersuchung eburnisirten Knochengewebes stattfand, keine Zunahme, sondern eher eine Verminderung der mineralischen Bestandtheile den organischen gegenüber constatirt worden ist. So erwähnt

Lehmann [1]) einiger Untersuchungen von Ragsky, welche sich auf Osteosklerose, Osteophyten und Exostosen bezogen, und zu dem erwähnten Ergebniss führten. Auch in Betreff des zweiten Punktes gewähren die vorhandenen chemischen Analysen keine Aufklärung. Während das Verhältniss des kohlensauren Kalks zum phosphorsauren in der spongiösen Knochensubstanz wie 1 : 4, in der compacten dagegen wie 1 : 5—7 angegeben wird, steigt die Menge des Phosphats im Zahnbein und Zahnschmelz so, dass der kohlensaure Kalk sich zu letzterem wie 1 : 11—12 verhält. Darnach erschiene also die grössere Härte der Substanz durch eine Zunahme des Kalkphosphats bedingt; nach den erwähnten Untersuchungen von Ragsky hingegen ist im pathologisch verhärteten Knochengewebe gerade die Menge des kohlensauren Kalks überwiegend, während W. Kühne [2]) das Verhältniss des Kalkphosphats zum Carbonat in pathologischen Knochen nicht verändert sein lässt, und nur im Callus, sowie in den Osteophyten eine relative Vermehrung des kohlensauren Kalks zugibt. Jedenfalls werden die vorliegenden Notizen die Schwierigkeiten darlegen, mit welchen die Deutung der Ursachen einer Knochenverhärtung verknüpft ist, und zu weiteren chemischen Untersuchungen auffordern.

Sehr bemerkenswerth ist, dass die Modification des Knochengewebes in allen drei Fällen an derselben Stelle des Felsenbeins gefunden wurde, sodass die Frage nahe lag, ob derartige Verhärtungen vielleicht häufiger vorkommen, und mit Ossificationsvorgängen in der fötalen Periode zusammenhängen möchten. Es wäre ja denkbar, dass solche Indurationen früheren Beobachtern entgangen seien, weil man zum Decalciniren gewöhnlich viel stärkere Mischungen der Salz- oder Salpetersäure (meist 5—10procentige) verwendete [3]), wodurch die veränderten Partien in gleicher Weise wie der übrige Knochen erweicht wurden, und ebenso leicht konnten dieselben beim Durchsägen des macerirten Knochens dem Auge des Anatomen entgehen, weil der in unseren Fällen durch die Chromsäure-Behandlung bedingte Farbenunterschied in Wegfall kam. Nun findet sich nach den Untersuchungen von

---

[1]) Lehrb. d. physiol. Chemie, Bd. III, pag. 23.

[2]) Lehrb. d. physiol. Chemie, 1868, pag. 399.

[3]) S. u. a. d. Angaben v. Th. Busch, Archiv f. mikr. Anat., Bd. XIV, Heft 4.

A. J. Vrolik[1]) bereits beim menschlichen Embryo von 21 Cm. Länge ein Ossificationspunkt in der Brücke zwischen dem Meatus audit. int. und dem Hiatus canal. Fallopiae, also an einer Stelle, die ungefähr der uns interessirenden entsprechen dürfte, aber schon im sechsten Monat ist dieser Knochenkern mit drei anderen im Bereich des Labyrinths verschmolzen, und es wäre wohl nicht gerechtfertigt, die Stelle eines sogenannten Knochenkerns als prädisponirt für spätere Verdichtungen zu betrachten. Auf alle Fälle wird man aber der lateralen und oberen Wand des inneren Gehörgangs in Betreff der Knochenstructur in Zukunft eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Zum Schlusse wäre noch die Frage zu berücksichtigen, ob die beschriebenen Modificationen des Knochens von praktischer Bedeutung werden könnten. Nach der bescheidenen Casuistik, welche wir bis jetzt aufzuweisen haben, lässt sich diese Frage wohl nur mit Vorsicht dahin beantworten, dass, wie bereits erwähnt, die grösseren Canäle und Hohlräume durchaus nicht beengt erschienen, dass aber die Möglichkeit einer nachtheiligen Einwirkung auf enge Knochencanäle, wie z. B. der Aquäducte oder der Durchtrittsstellen der Nn. vestibuli nicht gänzlich in Abrede gestellt werden kann. Freilich würde der Nachweis solcher Störungen wegen der ausserordentlichen Härte des modificirten Knochens auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten stossen. Die Entkalkungsmethode mit schwacher Salpetersäure-Mischung würde aber jedenfalls ausser ihren sonstigen Vorzügen in Betreff der Conservirung der feineren Structurverhältnisse[2]) noch den Vortheil haben, Veränderungen in den Dichtigkeitszuständen des Knochengewebes nachzuweisen, welche vielleicht häufiger sind, als es nach Anwendung der früheren Methoden vermuthet werden konnte.

---

[1]) Kölliker, Entwickelungsgeschiche. 2. Aufl., pag 739.

[2]) Die von Vielen empfohlene Salzsäure dürfte nach den neulichen Mittheilungen Fr. Hesse's (Arch. für Anat. und Physiol. von His und Braune, anat. Abtheil., 1879, 5. und 6. Heft), zufolge welcher schon eine 0,1%ige Salzsäure-Mischung den Axencylinder des frischen Nerven auflöst, bei histologischen Untersuchungen des Labyrinths als ein Entkalcinirungsmittel von sehr zweifelhaftem Werth erscheinen.

XI.

Mittheilungen aus der Klinik des Herrn Prof. Moos.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

---

1. Cholesteatom des linken Schläfenbeines. Durchbruch nach Aussen.

Catharina K., 19 Jahre alt, aus Seckenheim, kam am 22. August 1879 wegen eines linksseitigen Ohrleidens in Behandlung. Die Anamnese ergab, dass schon im 6. Lebensjahre eine Abscedirung über dem linken Warzenfortsatz stattgefunden habe, ohne dass eine vorhergehende Otorrhöe bemerkt worden sei. Auch war die Ursache der damaligen Ohraffection nicht mehr zu ermitteln. Der Abscess ward durch Incision eröffnet und die Erkrankung der Apophyse dadurch sistirt, doch blieb seit jener Zeit ein eitriger Ausfluss aus dem Gehörgang zurück. Im März v. Js. bildete sich von Neuem unter heftigen Kopf- und Ohrschmerzen ein Abscess über dem linken Proc. mastoideus, nach dessen Eröffnung Erleichterung der Beschwerden erfolgte, bis dann im Juli ein abermaliges Recidiv unter lebhaften Schmerzen auftrat, und eine nochmalige Incision erforderlich machte.

Bei der Untersuchung der Kranken zeigte sich die Gegend hinter der linken Ohrmuschel stark geröthet und geschwollen, fluctuirend, und es entleerte sich aus zwei engen Einstichs-Oeffnungen etwas eitrige Flüssigkeit. Aus dem Gehörgang ragte ein lang gestielter Polyp hervor, dessen Insertion mittelst der Sonde nicht zu ermitteln war. Patientin klagte über intensive Kopf- und Ohrenschmerzen, fieberte aber nicht, und war das Allgemeinbefinden in keiner Weise gestört. Die Stimmgabeln a', C und $C_{,}$ wurden von der Stirn aus angeblich beiderseits gleich stark percipirt, Politzer's Hörmesser in der Luftleitung links nicht mehr gehört, während Patientin die Schläge des Instruments von der Schläfe aus wahrzunehmen schien. Gewöhnliche Sprache wurde bei rechterseits fest verstopftem Gehörgang ungefähr auf 0,30 Meter Entfernung verstanden.

Am 23. August ward der Polyp mittelst Wilde'scher Schlinge entfernt, und die Hautbrücke zwischen den beiden Oeffnungen des Abscesses auf der Hohlsonde gespalten. Die in verticaler Richtung in die Wunde eingeführte Sonde liess noch in der Tiefe von 5 Cm. keinen deutlichen Knochen-Widerstand erkennen. Reichlicher Eiter und eingedickte käsige Massen wurden aus der Wunde entleert, und das in den äusseren Gehörgang eingespritzte Wasser floss mit Leichtigkeit aus derselben wieder ab. Am folgenden Tage berichtete Patientin, dass die Schmerzen nachgelassen hätten, und bei der nun vorgenommenen Ausspritzung drangen wiederum grössere, übelriechende, necrotischen Drüsen ähnliche Conglomerate aus der Schnittwunde hervor, welchen endlich eine zusammenhängende, 2,5 Cm. lange, ebenso breite und 13 Mm. dicke, weisse, aus lamellösen Schichten bestehende Masse folgte, die einen halbkugelförmigen Anhang mit perlmutterartig glänzender Ober-

fläche darbot, offenbar einen Abguss des ausgehöhlten Warzenfortsatzes darstellend. Die Untersuchung dieses Gebildes ergab den bekannten Befund des Cholesteastoms.

Nach Beseitigung dieses Inhalts blickte man nun in eine überraschend grosse Höhle, welche von einer zum Theil weisslichen, an anderen Partien dagegen blass-röthlichen Membran ausgekleidet erschien und in der Richtung nach vorn zwei Oeffnungen erkennen liess, deren eine kleinere an der Grenze des knorpeligen und knöchernen Gehörganges in letzteren führte, während die grössere, spaltförmige einen Zugang zum Antrum mastoideum bildete. Ein durch die letztere Oeffnung eingeführter Paukenhöhlenkatheter war mittelst Spiegeluntersuchung in der durch Zerstörung des Trommelfells freiliegenden Trommelhöhle sichtbar. Bei der Betrachtung des äusseren Gehörganges sah man an der hinteren Wand die eben erwähnte Perforation, nach innen von Granulationen begrenzt, aus deren Mitte wahrscheinlich auch der Polyp entsprungen war, und in der Tiefe erschien die weisslich schimmernde Labyrinthwand.

Die Behandlung bestand in Anwendung der Borsäure nach der von v. Bezold angegebenen Methode. Die Ausspritzung der communicirenden Räume ward mit einer 4%igen Borsäure-Lösung ausgeführt, darauf gepulverte Borsäure in den Gehörgang eingeblasen und derselbe mit Salicylwatte verstopft; die Knochenhöhle ward mit Charpie, die von einer gleich starken Borsäure-Lösung durchtränkt war, ausgefüllt, und darüber ein die ganze Ohrgegend bedeckendes Stück Salicylwatte befestigt. Dieser Verband ward täglich einmal erneuert. Obwohl die Kranke, welche nicht zu bewegen war, zu Gunsten einer regelmässigen Nachbehandlung auf einige Zeit in Heidelberg zu bleiben, täglich auf der Eisenbahn von ihrem Heimathsorte hierher und wieder zurückfuhr, gestaltete sich der weitere Verlauf doch unerwartet günstig. Auch war die Patientin selbst mit ihrem Zustande durchaus zufrieden, da die Schmerzen beseitigt erschienen, die geringe Secretion aus dem Gehörgang nicht belästigte und die verminderte Hörfunction des linken Ohres durch die normale Hörschärfe der rechten Seite compensirt wurde.

Da jedoch während der einfach antiseptischen Behandlung die Knochenhöhle keine Neigung zeigte, sich durch Granulationsbildung zu verkleinern, so wurde am 11. September eine Kali carbonicum-Lösung in die Höhlung gegossen, um die wahrscheinlich vorhandene Epidermisdecke der auskleidenden Membran zu zerstören, und ward die letztere sodann mit einer 10%igen Argent. nitricum-Solution bepinselt. Es erfolgte keine Reaction auf diesen Eingriff, wesshalb man am 13., 16. und 18. September eine Touchirung der Innenwand des Hohlraumes mit Argent. nitricum in Substanz vornahm. Jetzt bildeten sich allerdings einige schlaffe, blasse Granulationen an einer beschränkten Stelle der inneren Wandung, aber die Kranke klagte, dass sie nach den beiden letzten Aetzungen ein mehrere Stunden anhaltendes Gefühl von Schwindel verspürt habe. Da nun die Aussicht, dass der grosse Hohlraum sich mit Granulationen ausfüllen und so zur Heilung gelangen könne, überhaupt gering war, da ferner eine theilweise Ausfüllung desselben, sowie eine dieser entsprechende Beeinträchtigung der freien Communication mit dem Antrum mastoid., wobei möglicherweise eine erneute Stauung cholesteatomatöser Producte stattfinden konnte, durchaus nicht erwünscht schien,

da endlich wegen der Nähe des Sinus transversus und der Hirnhäute von stärker eingreifenden Aetzmitteln Abstand genommen werden musste, so verzichtete man auf weitere Versuche, die Höhle zum Verschluss zu bringen, und beschränkte sich wiederum auf einfache antiseptische Behandlung mittelst Borsäure. Am 4. October war die Absonderung so unbedeutend, dass die Tamponirung mit Charpie aufgegeben werden konnte und der Zugang zur Knochenhöhle, nachdem dieselbe mit Borsäure gepulvert worden war, einfach mit Salicylwatte verstopft wurde. Unter diesen Umständen konnte der Verband den Angehörigen der Kranken überlassen werden, während die letztere sich von Zeit zu Zeit auf der Klinik vorstellte.

Die beschriebenen Granulationen an der Innenwand der Höhle vergrösserten sich in der Folge noch bis zum 11. October. Als die Patientin am 21. desselben Monats wiederkam, erschienen sie dagegen grösstentheils überhäutet und boten dieselbe weissliche, schwach glänzende Oberfläche dar, wie die übrige Auskleidung der Knochencaverne. Am 4. November war der letzte Rest der Granulationen verschwunden, die Ränder der Incisionswunde waren gleichfalls vernarbt und etwas nach Innen eingezogen; sie begrenzten eine 7 Mm. nach hinten von der Anheftung der Ohrmuschel, 1,5 Cm. von der hinteren Gehörgangswand entfernte Oeffnung, welche ein aufrechtstehendes 11 Mm. hohes und 8 Mm. breites Oval darstellte, dessen unterste Grenze in gleicher Höhe mit dem Beginn der oberen Wand des äusseren Gehörgangs lag. Die Secretion innerhalb der Höhle war sehr unbedeutend, auch der Gehörgang erschien trocken und hatte Patientin im Uebrigen über keinerlei Beschwerden in Hinsicht des Ohres, sowie ihres Allgemeinbefindens zu klagen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Schleimhaut der Trommelhöhle, sowie die des Antrum mast. im Laufe der Zeit eine epidermoidale Umwandlung erlitten hat und dass ein gleiches Stratum Malpighi'scher Zellen mit oberflächlicher Epidermisbildung den ganzen Knochenhohlraum überzieht. Obgleich die Heilung nur als eine relative bezeichnet werden kann, sind die Verhältnisse augenblicklich insofern günstig für die Kranke, als sich die abgestossenen Epidermisschuppen nicht so leicht anhäufen, und auch im Falle einer reichlicheren Absonderung mit Leichtigkeit durch Ausspritzen entfernt werden können.

2. Othaematom des linken Ohres bei einem geistig und körperlich Gesunden.

Der folgende Fall verdient desshalb bemerkt zu werden, weil der von Othaematom Betroffene, ein 25jähriger, im Uebrigen vollkommen gesunder Mann, im 10. Lebensjahre eine Verletzung der linken Ohrmuschel durch Schlag mit einem Stocke erlitten hatte. Man sah eine Narbe von der Höhe des Helix gerade nach abwärts über den Anfangstheil des Anthelix herabziehen; die Umgebung derselben war etwas verdickt und eingezogen. Patient, ein Schlosser, stellte sich am 14. August v. J. auf der Klinik vor und gab an, seit 3 Wochen eine Anschwellung der linken Ohrmuschel bemerkt

zu haben, ohne dass seines Wissens ein Trauma oder eine sonstige Einwirkung auf dieselbe stattgefunden habe. Die Geschwulst befand sich an der Innenfläche der Concha, füllte dieselbe aus, ohne den Gehörgang zu betheiligen und zeigte Fluctuation, während die sie bedeckende Haut nicht geröthet war und keine erhöhte Temperatur erkennen liess. Nach einem Einstich entleerte sich blutig-wässerige Flüssigkeit und die Geschwulst collabirte. Am 16. August erschien der Einstich geschlossen, doch hatte sich die Flüssigkeit wieder angesammelt. Es ward nun ein Faden durch das Hämatom gezogen, welcher bis zum 21. August liegen blieb und als sich jetzt noch keine Verkleinerung der Geschwulst constatiren liess, die Haut nach Entfernung des Fadens zwischen den beiden Stichcanälen auf der Hohlsonde gespalten. Darauf entleerte sich eine ähnliche blutige Flüssigkeit, wie nach dem ersten Einstich, deren mikroskopische Untersuchung ausser Blutkörperchen keine Gewebselemente wahrnehmen liess. Die Höhle der Geschwulst ward mit Charpie ausgefüllt und begann dieselbe von jetzt an sich zu verkleinern, so dass die Wunde am 4. September vernarbt war, und Patient mit etwas verdickter Concha entlassen werden konnte.

Eine Veränderung des Ohrknorpels durch irgend eine Dyskrasie konnte in diesem Falle mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden, dagegen war es möglich, dass die in der Jugend erlittene Verletzung eine Degeneration des Knorpels — Erweichung mit Auftreten von Spalten, eine kleine Enchondrom- oder Enchondrosenbildung mit Gefässerweiterung und Neubildung von Gefässen, wie sie von verschiedenen Autoren (u. A. Leubuscher, Pareidt, L. Meyer, Fürstner) als prädisponirendes Moment für das Entstehen der Othämatome statuirt wird — zur Folge gehabt hatte. Demnach wäre das vor 15 Jahren erlittene Trauma allerdings die erste Veranlassung zur späteren, scheinbar spontanen Entwickelung der Blutgeschwulst gewesen, welche in Wirklichkeit auf dem Umwege der Knorpelveränderung, vielleicht durch Hinzutreten einer geringfügigen, unbemerkt gebliebenen äusseren Einwirkung zu Stande kam.

Obgleich die in der Literatur über Othämatome mitgetheilten Fälle traumatischen Ursprungs zumeist der Art sind, dass die Geschwulst dem Trauma direct folgte, oder nach länger dauernden Misshandlungen des Ohres entstand, so scheint doch die Eventualität einer Knorpelveränderung bei Gesunden durch Insulte und das Auftreten der Blutgeschwulst nach längerer Zwischenpause von manchen Autoren zugegeben zu werden (u. A. von Gudden). Es sei hier nur gestattet, den Virchow'schen Ausspruch zu citiren[1]), dass „wenn unter bestimmten Verhältnissen durch allgemeine Ernährungsstörungen oder durch frühere locale Einwirkungen auf die Knorpel Erweichungsprocesse hervorgerufen wer-

[1]) Die krankhaften Geschwülste, Bd. I, pag. 139.

den, so können diese als prädisponirende Momente für die späteren Zertrümmerungen auftreten". Manche in der Jugend stattgehabte Verletzung mag auch wohl, wenn sie keine Narbe hinterliess, vergessen worden sein und dennoch Knorpeldegeneration verursacht haben, die entweder zeitlebens latent blieb, oder nach Jahren zu einem scheinbar spontan entstandenen Othämatome Veranlassung gab.

3. Fibrom des linken Ohrläppchens.

Barbara G., 18 Jahre alt, von Meckesheim, hat seit 2 Jahren nach dem Tragen von Ohrringen, die aus einem unedlen Metall bestanden haben sollen, eine Geschwulstbildung am linken Ohrläppchen bemerkt, von welcher sie auf der hiesigen Ohrenklinik befreit zu werden wünschte. Am 6. Februar v. J. ward die Geschwulst, welche die Grösse einer kleinen Nuss erreicht hatte, von Herrn Professor Moos durch Excision eines Dreiecks, mittelst Scheere entfernt, die Wundränder durch Knopfnähte vereinigt, worauf die Heilung per primam erfolgte.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors zeigte in der Umgebung des obliterirten Stichcanales ein dichtes Gewirr von Fibrillen, durchsetzt von grossen, runden, hier zum Theil confluirenden Haufen kleiner unregelmässig eckiger Zellen. In einiger Entfernung von der Durchstichstelle wurden die Spatien zwischen diesen Zellen-Conglomeraten grösser, sie lagen mehr vereinzelt und man konnte beobachten, dass sie die Grundlage einer Bindegewebs-Neubildung darstellten, durch welche das Fettgewebe mehr und mehr verdrängt und das Wachsthum der Geschwulst bedingt wurde. Am deutlichsten liess sich die Entwickelung in den durchsichtigen Partien des noch erhaltenen Fettgewebes verfolgen, wo man wahrnahm, dass die stationären Zellen, welche in den feinen, die Capillaren begleitenden Bindegewebszügen liegen, sich durch Kerntheilung rasch vermehrt und zu Haufen zusammengeballt hatten. An grösseren Gefässen zeigten nur die die Adventitia der Venen begleitenden Zellen eine derartige Proliferation, während die Umgebung der Arterien frei geblieben war. Jedenfalls schien es die zellige Umgebung der Gefässe zu sein, von welcher das Wachsthum der Neubildung seinen Ursprung nahm. Die Zellen selbst waren kaum von einfachen Kernen zu unterscheiden; nur am Rande der Gruppen, oder wenn man sie isolirt beobachten konnte, sah man in der Umgebung der Kerne einen schmalen, blassen, protoplasmatischen Saum, und es war nicht zu entscheiden, ob sich das neue Bindegewebe aus diesem Saum, oder aus einer differenten Intercellularsubstanz entwickelt hatte. Ausserdem begegnete man im Fettgewebe grösseren, theils ovalen, theils kahn- oder nierenförmig gestalteten Kernen, mit einem oder zwei Kernkörperchen, welche wahrscheinlich vergrösserte Kerne der Fettzellen selbst darstellten, ohne dass eine Theilung oder Vermehrung an ihnen zu beobachten war. Im Uebrigen erschien das restirende Fettgewebe nicht verändert, ebensowenig die oberflächlichen Partien der Cutis, die Malpighi'sche und Epidermis-Schicht nebst Haarbälgen und Talgdrüsen.

Es bleibt also immerhin auffallend, dass durch den Reiz des Metalls nur eine bestimmte Art von Zellen zur Wucherung angeregt ward, während man à priori ebensowohl eine Theilnahme sämmtlicher Gewebe und eine daraus resultirende gleichmässige Hyperplasie des Ohrläppchens vermuthen dürfte. Wollte man auch annehmen, dass der Inhalt der mehrfach erwähnten Zellen in der Umgebung der Gefässe eine besondere Affinität zu dem wahrscheinlich oxydirenden Metall derartiger unächter Ohrringe besässe, so bleibt doch immer noch unerklärt, wesshalb nach Entfernung der Ringe der Reizungszustand bestehen bleibt, ein ferneres Wachsen der Neubildung stattfindet und bisweilen nach der Exstirpation sogar Recidive vorkommen. Dass es sich endlich um eine Wucherung fixer Zellen und nicht um eine Auswanderung zelliger Gebilde aus den Gefässen gehandelt habe, schien aus der eigenthümlichen Gruppenbildung der Zellen hervorzugehen, zwischen welchen grössere, gänzlich freie Zwischenräume vorhanden waren. Immerhin wird eine Beurtheilung dieser Vorgänge am todten Präparat wohl nie mit Sicherheit stattfinden können.

XII.

Ein interessanter Fall von länger anhaltender Taubheit, verursacht durch einen Flintenknall. Mit epikritischen Bemerkungen.

Von Gustav Brunner in Zürich.

Die folgende Beobachtung scheint mir in mancher Hinsicht der Veröffentlichung nicht unwerth zu sein, indem sie zur Beurtheilung einiger noch ungelöster Fragen Material liefert.

Sie betrifft ein 36jähriges Mädchen, Arbeitslehrerin in einer Dorfschule, bisher gesund und von normalem Gehör. Da ich erst in der sechsten Woche consultirt wurde, veranlasste ich die Patientin zur Abfassung eines Krankenberichtes, den ich zuerst mittheilen will.

Sie schreibt:

Ich befand mich am 23. Februar 1878 in einem engen, niedrigen Raume, als draussen, unmittelbar neben dem Fenster an meiner linken Seite, ein Büchsenschuss abgefeuert wurde. Augenblicklich empfand ich im linken Ohre einen Knall, der sich schwirrend und sausend zum rechten hinüberzog, worauf ich ganz betäubt wurde. Es schwindelte mir und ich

hörte plötzlich nichts mehr als ein mächtiges Rauschen und Tosen im Kopfe. Nachdem dieser qualvolle Zustand ein paar Stunden gedauert hatte, fing ich an, einzelne Geräusche, z. B. die Fusstritte zu hören oder vielmehr zu fühlen, aber alles hatte einen eigenthümlichen Klang, wie wenn bei einem Kanonenschuss die Fenster klirren; wurde im Zimmer ein Gegenstand gerückt, so war es, als ob ein altes, rostiges Räderwerk ineinander greife und mit gellendem Pfeifen und Gekrächze in mein Ohr schmettere, dass ich es fast nicht auszuhalten vermochte. Redende verstand ich allmälig, wenn ich auf sie sehen konnte, aber die Stimmen waren klanglos, und doch verursachte mir jeder Laut dasselbe gellende Gekrächze im Ohr. Wenn ich selbst sprach, dann war der Schall so stark im Kopf, dass ich gerne wieder schwieg.

Am folgenden Morgen (24. Februar) hörte ich das Singen der Vögel, dagegen war alles andere noch wie am Abend vorher. Am Clavier hörte ich die Saiten dumpf anschlagen, aber nicht einen einzigen Ton. Fuhr ich mit dem Finger über meine Schläfen, so tönte es mir, als ob man mit Feilen über Eisenstangen hin- und herschleifen würde. Es trat dann fieberhafte Aufregung mit heftigen Kopfschmerzen ein und dieser Zustand blieb mit gänzlicher Schlaflosigkeit während drei Tagen, die ich meist im Bette zubrachte, derselbe. Dabei fühlte ich einen sehr starken Pulsschlag im Kopf, als ob derselbe zerspringen sollte, begleitet von unaufhörlichem Lärm, der dem Rauschen und Tosen des Wassers in einem geschlossenen Wasserwerke glich.

Allmälig liessen die Fieber nach und am 7. Tage hörte ich zum ersten Male die Thurmglocken läuten, sie klangen jedoch alle gleich tonlos, wie zersprungen. Dann kam am 8. Tage wieder ein Rückfall mit so heftigen Kopfschmerzen, dass ich mich wieder niederlegen musste und jeden Laut eher fühlte als hörte, auch der frühere Tumult im Kopfe kehrte wieder. So musste ich wieder einige Tage die meiste Zeit im Bett zubringen, doch zeigte sich nach und nach das Gehör im rechten Ohre wieder und auch im linken konnte ich allmälig wieder etwas hören (Mitte der zweiten Woche), der Lärm im Kopf aber dauerte immer fort.

Am 6. März verordnete der Hausarzt, an den ich mich wandte, ein Oel mit Campher, drei Mal täglich drei Tropfen in das Ohr zu giessen, was mir aber jedes Mal schmerzhaft war, ich fühlte darnach täglich mehr eine brennende Schwere im Ohr, als ob eine Entzündung vorhanden wäre. Das Geräusch im Kopfe änderte sich dahin, dass es bald tönte wie das Heulen eines heftigen Windsturmes, bald wieder wie ein grosses Glockengeläute, worauf dann wieder wellenartige Schwingungen erfolgten. Gleich nachher, wenn man mir das Oel eingeträufelt hatte, summte es mir im Kopfe, als ob ich in einem Bienenschwarm sässe.

In der vierten Woche zeigte sich im rechten Ohre etwas Ohrenfett; von der Zeit an konnte ich besser hören und auch die Töne wieder unterscheiden, jedoch schmerzten mich im linken Ohre die Töne der ein- und zweigestrichenen Octave und gegen Ende der fünften Woche wurde es sogar wieder bedeutend schlimmer, so dass ich fürchtete, auf der linken Seite das Gehör ganz zu verlieren, alles klang dumpf und ich fühlte heftige, brennende Schmerzen. Wenn ich spreche, ist es bisweilen — namentlich

während des Essens — als ob im linken Ohre sich etwas öffnen und mit der Sprache verwickeln würde, dann tönen mir meine eigenen Worte laut und schmerzhaft im Ohre wieder, so dass ich lieber aufhöre zu sprechen.

Soweit die Patientin. Als ich sie am 37. Tage der Krankheit (am 31. März) zum ersten Male sah, fand ich die Besserung zwar ziemlich vorgeschritten, aber immerhin das Sprachverständniss noch erheblich gestört, der gewöhnliche Conversationston wurde nur auf wenige Fuss Distanz deutlich verstanden, meine Ankeruhr hörte Patientin rechts auf 160 Cm., links auf 80 Cm. (normal 500 Cm.). An den Trommelfellen liess sich weder Injection, noch Narbe, überhaupt nichts Abnormes nachweisen. Die Knochenleitung war noch mangelhaft, sowohl an sich, als im Vergleich zur Luftleitung, kleinere Stimmgabeln (z. B. die gewöhnliche $\overline{a}$) wurden vom Schädel nirgends, die grosse prismatische c^{I} Gabel nur bei starkem Anschlage und nicht sehr vernehmlich gehört, vor dem Ohre dagegen gut und zwar vor dem linken Ohre etwas höher als rechts (die Differenz schätzte Patientin auf etwas weniger als $^{1}/_{2}$ Tonintervall). Ich verordnete vor Allem aus Ruhe und Schonung für das kranke Organ, Blutentziehung am Pr. mast., Bitterwasser. Von da ab sah ich Patientin noch drei Mal, am 7. und 27. April 1873 und am 29. Mai 1875. Die Besserung machte beständige, langsame Fortschritte, doch litt Patientin den ganzen April hindurch noch viel an Kopfweh, an subjectiven Geräuschen, an häufigem Schwindel, auch die Empfindlichkeit gegen starke Töne und Geräusche war zeitweise noch sehr gross, namentlich von Seite des linken Ohres.

Am 27. April — dem 64. Tage der Krankheit — habe ich Folgendes notirt: Patientin fühlt sich etwas freier im Kopf und versteht die Sprache etwas besser, die Hörweite für die Ankeruhr beträgt rechts 250, links 85 Cm. Die Stimmgabel c^{I} wird vom Schädel aus etwas besser gehört als am 31. März, doch nur bei starkem Anschlag und viel schwächer als vor den Ohren. Beim Aufsetzen auf die Mitte des Scheitels wird sie mehr links, beim Schliessen beider Gehörgänge mehr rechts gehört. Immer noch tönt sie vor dem linken Ohre etwas höher als rechts und die Anwendung der Luftdouche, wobei die Luft ziemlich normal in beide Ohren dringt, hat hierauf keinen Einfluss. Die Töne des Claviers hört Patientin mit jedem einzelnen Ohre rein (links sehr schwach), mit beiden zugleich unrein, die ein- und zweigestrichenen Octave sind jetzt nicht mehr so empfindlich für das Ohr wie früher. Nimmt Patientin einen mit dem Resonanzkasten des Claviers in Verbindung stehenden Stab zwischen die Zähne, so hört sie Töne und Accorde mehr links und rein, aber sehr schwach, wie durch geschlossene Thüren hindurch. Die subjectiven Geräusche sind immer noch vorhanden, namentlich in der Stille, bei äusserem Lärm hört sie dieselben weniger. Doch seien die Geräusche gegenwärtig mehr im Ohre, sie kann darauf horchen, während sie früher den ganzen Kopf zu erfüllen schienen und die von aussen kommenden Töne verwirrten.

Zwei Jahre später, am 29. Mai 1875, sah ich die Patientin noch einmal, die Hörweite für die Ankeruhr betrug jetzt rechts 500 Cm., links 180 bis 200 Cm. Das Sprachverständniss war bedeutend besser. Von den Consonanten wurde s am besten verstanden, dann f, weniger r und p, im Uebrigen aber Vocale ebensogut verwechselt als Consonanten. Alle Stimm-

gabeln wurden vor den Ohren viel stärker gehört als von irgend einem Punkte des Schädels — Zähne inbegriffen — aus.

Epikrise.

1) Offenbar handelte es sich im vorliegenden Falle um eine durch die heftige Erschütterung entstandene Laesio labyrinthi mit gleichzeitiger Reizung, Hyperästhesie der acustischen Centralorgane. Das ganze Krankheitsbild, namentlich die im Anfange vollständige Taubheit mit Ausfallen jeder Tonempfindung, die hochgradige Hyperästhesie, die heftigen subjectiven Geräusche verbunden mit Kopfschmerz, Schwindel, Schlaflosigkeit, nervöser Aufregung lassen hierüber keinen Zweifel. Auch das Verhalten der Knochenleitung spricht dafür.

Wie wir uns die Laesion des Labyrinths in solchen Fällen vorzustellen haben, lässt sich noch nicht genau angeben, soviel aber ist sicher, dass es sich nicht blos um Ueberreizung der Nerven durch den grellen Schalleindruck handelte, sondern um eine Erschütterung des ganzen Labyrinths auf grob mechanischem Wege, wahrscheinlich um eine Zerrung, Quetschung der zarten Theile, wobei es je nach der Heftigkeit des Stosses zu mehr oder minder beträchtlicher entzündlicher Reizung mit ihren Folgen, wohl auch zu kleineren oder grösseren Hämorrhagien kommt. Die leichteren, schon nach wenig Stunden sich ausgleichenden Fälle könnte man als Commotio labyrinthi bezeichnen. Man beachte auch die Reihenfolge der Symptome in unserem Fall: Erst am zweiten Tage trat fieberhafte Aufregung ein mit heftigen Kopfschmerzen und starkem Pulsiren im Kopf, als ob derselbe zerspringen sollte, begleitet von einem unaufhörlichen Lärm, den sie dem Rauschen und Tosen des Wassers vergleicht. Das bedeutet wohl, dass die entzündliche Reaction im Labyrinth zu ihrer Entwickelung eine gewisse Zeit brauchte, wie wir das nach jeder Verletzung beobachten. Auch werden wir nicht fehlgehen, wenn wir das gleichzeitig auftretende Rauschen in der Hauptsache als Blutgeräusch, bedingt durch die eingetretene entzündliche Congestion im Ohre betrachten, mit welcher Auffassung auch der tiefe Charakter des Geräusches — im Gegensatz zu den anderen mehr schrillen, gellenden Geräuschen — übereinstimmt [1]).

---

[1]) Helmholtz ist neuerdings geneigt, das Muskelgeräusch als einen durch die Muskelcontraction hervorgerufenen Resonanzton des Ohrs zu betrachten. Bestätigt sich dies, so ist es wahrscheinlich, dass auch die Blutgeräusche im Ohr durch den Eigenton s. Hohlräume modificirt (resp. tiefer gestimmt) werden.

2) Sehr interessant ist das Ausfallen jeglicher Tonempfindung. Patientin hörte die Tasten des Claviers anschlagen, aber keine Spur von einem Ton; erst in der vierten Woche konnte sie allmälig die Töne wieder unterscheiden.

Nach der gegenwärtigen Anschauung, wonach wir für Töne und Geräusche getrennte Organe im Labyrinth besitzen, hält die Erklärung nicht schwer: die Schnecke war durch die erlittene Erschütterung functionsuntüchtig geworden. Man könnte allerdings die Ursache auch im Gehirn suchen und im vorliegenden Falle an eine vorübergehende Lähmung durch Ueberreizung denken, dann wäre aber nach der Natur der einwirkenden Schädlichkeit nicht einzusehen, warum nur der tonempfindende Bezirk gelitten hätte und nicht umgekehrt die Centralstelle für Geräusche; auch ist nicht zu verkennen, dass es sich mehr um eine Erschütterung des ganzen Gehörorgans, als um blosse Ueberreizung der Nerven handelte; demnach werden wir die intensiveren Störungen eher im Labyrinth zu suchen haben, das dem Stoss direct ausgesetzt war, als im Gehirn, wo es mehr nur zu hochgradiger Hyperästhesie gekommen zu sein scheint. Aehnliche Fälle kommen nicht so ganz selten vor, so z. B. auch bei partieller Tontaubheit[1]). Das Umgekehrte aber, dass nur die Fähigkeit Geräusche zu percipiren aufgehoben war, ist mir noch nicht vorgekommen.

Sollen wir uns vorstellen, dass der Perceptionsapparat für Töne, weil er feiner und complicirter gebaut ist, leichter functionsuntüchtig werde, als die übrigen Theile des Labyrinths?

Aus diesen Gründen wird es schwer halten, einen allen Anforderungen genügenden Hörmesser zu finden, man müsste für Töne und Geräusche besonders prüfen. Es ist auch bekannt, dass zwischen den verschiedenen Hörmessern bezüglich des gegenseitigen Verhältnisses in der Hördistanz kein bei allen Patienten constantes Verhältniss besteht.

3) Bemerkenswerth ist ferner der eigenthümliche, gellende oder schetternde Beiklang[2]), welcher im Anfange alle Töne und Geräusche begleitete und welcher entsprechend der Heftigkeit aller übrigen Erscheinungen von fast unerträglicher Intensität war. Die Sprache der anderen z. B. klang der Patientin undeutlich, sie konnte sie nur mit Hülfe der Augen entziffern und doch war jeder Laut von einem gellenden

---

[1]) In dem in Virchow's Archiv veröffentlichten Fall von Moos — vorübergehende Basstaubheit durch Schlag auf's Ohr — war die Perceptionsfähigkeit für Geräusche bedeutend über die Norm gesteigert.

[2]) Derselbe findet sich erwähnt in einer Beobachtung von Blau (Arch. f. O. XV. 226), die ich nicht mehr berücksichtigen konnte.

Geräusch begleitet, das sie bald mit dem Pfeifen und Krächzen eines rostigen Räderwerks, bald mit dem Klirren der Fenster bei einem Kanonenschuss vergleicht.

Es ist dies ein Symptom, das ich in ähnlichen Fällen selten vermisst habe, nur war die Erscheinung gewöhnlich nicht so heftig und betraf, wie ich an mir selbst beobachten konnte, mehr die höheren Töne [1]).

Hierher rechne ich auch eine interessante Beobachtung von O. Wolf [2]), wo Taubheit plötzlich nach einem heftigen Niessakte auftrat, also wahrscheinlich aus ähnlicher Ursache, d. h. aus heftiger Erschütterung des Gehörorgans. Am 17. Tage der Krankheit, als das anfänglich sehr heftige Sausen bereits etwas nachgelassen hatte, „traten eigenthümliche Resonanzerscheinungen auf, nämlich Mitklingen beim Pfeifen und beim Singen hoher Töne (von $c^{II} - g^{II}$ des Claviers)". Wolf bezeichnet das Symptom einfach als Resonanzerscheinung, ohne näher darauf einzutreten; die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde auf Hämorrhagia labyrinthi gestellt.

Wie ist nun das Phänomen zu erklären; hat es seine Ursache im mittleren oder inneren Ohre oder noch tiefer, im Centralorgan? Im vorliegenden Falle möchte ich dasselbe am ehesten auf die hochgradige Hyperästhesie des acustischen Centralorgans beziehen, wobei der Umstand zu erklären bleibt, dass der erwähnte Beiklang stets als ein mehr oder minder hoher, als ein metallischer, klirrender, gellender bezeichnet wird. Geschieht dies, weil unser Ohr resp. Centralorgan für hohe Töne viel empfindlicher ist als für tiefe, oder aus anderen Gründen. Ich vermag dies nicht zu entscheiden und verweise auf meine Bemerkungen über die muthmassliche Natur des Ohrenklingens [3]).

Das besprochene Symptom scheint überhaupt nicht so ganz selten vorzukommen, wenn ich es auch nicht häufig erwähnt finde.

So behandle ich gegenwärtig eine Dame mit Residuen einer in der Jugend abgelaufenen Otorrhöe (theilweiser Defect an den Trommelfellen mit Verkalkungen neben Atrophie). Durch Eingiessen von lauem Wasser entstand auf dem einen Ohre eine ziemlich heftige Entzündung des mittleren Ohres mit Betheiligung des Allgemeinbefindens, starker Eingenommenheit des Kopfes und grosser Empfindlichkeit gegen Geräusche. Auch diese Patientin, die im Uebrigen durchaus nicht nervös ist, klagte in den ersten Tagen, dass jedes Geräusch einen „ehernen", metallischen Ton in

---

[1]) Vergl. meinen Aufsatz: Ueber die Symptome, die der Knall von Schiessgewehren hervorruft. M. f. Ohrenheilk. 1873, No. 4. „Die von aussen kommenden Töne und Geräusche hatten einen hohen metallischen Beiklang, ganz besonders war dies der Fall mit der eigenen Stimme und beim Pfeifen in den höheren Tonlagen."

[2]) Arch. f. Augen- u. Ohrenheilk., Bd. IV, 1. Heft, pag. 130.

[3]) Diese Zeitschrift, Bd. VIII, pag. 186.

ihrem Ohr hervorrufe, der ihr sehr peinlich sei, und ich bin geneigt die Erscheinung auch hier auf die vorhandene Hyperaesthesia acustica zu beziehen, vielleicht gehört sie überhaupt zum regelmässigen Symptomencomplexe der letzteren.

Andere Fälle mögen wieder anders zu beurtheilen sein, so wissen wir z. B. über das physiologische und pathologische Verhalten der Dämpfungsvorrichtungen im Labyrinth noch gar nichts. Ob ein metallischer Beiklang durch Resonanz im Ohre resp. im äusseren Gehörgang vom Trommelfell entstehen könne, z. B. bei stärkerer Spannung des letzteren, muss ich dahingestellt lassen.

Bei diesem Anlass erlaube ich mir einen Fall mitzutheilen, wo ein das Trommelfell berührender kleiner Körper ein eigenthümliches klirrendes Nachklingen verursachte.

Herr N., Musiker, klagt, dass ihm seit einigen Tagen alle Töne im linken Ohre eigenthümlich mitklingen. Er vergleicht es mit dem Mitklingen eines Trinkglases oder dem Klirren einer Fensterscheibe bei gewissen Tönen. Wenn er z. B. Violin oder Piano spiele, so höre er zwar alle Töne rein, aber in seinem linken Ohre klinge derselbe Ton ebenfalls rein — aber mit anderer Klangfarbe, etwas schetternd, ähnlich dem Klang eines Zungeninstrumentes. Verklinge der primäre Ton, so höre auch der secundäre auf. Die Erscheinung zeigte sich zwar bei allen Tönen, aber gewöhnlich bei einem bestimmten Ton stärker, und es brauche eine gewisse Intensität des Tones, um sie hervorzubringen; sie könne oft stundenlang aussetzen. Bei gewissen Bewegungen des Kopfes hat der Patient das Gefühl, als bewege sich etwas in seinem Ohre. Die Untersuchung zeigte hinten am Boden des sehr trockenen Gehörganges ein paar harte gelbe Krümmel von eingetrocknetem Ohrenschmalz, welche das (normale) Trommelfell berührten. Nach ihrer Entfernung mit der Pincette, wobei durch Verschiebung am Trommelfell ein heller, knitternder Ton entstand, hörte das Phänomen auf, und kehrte nicht wieder.

4) Von weiterem Interesse ist der Umstand, dass die Patientin vor dem linken der Erschütterung hauptsächlich ausgesetzt gewesenen Ohre die Stimmgabel um circa $^1/_2$ Ton höher hörte als rechts, in welcher Differenz wohl der Grund lag, dass ihr alle Töne unrein klangen. Einen ganz ähnlichen Fall, bei einer jungen Dame durch das Abfeuern einer Zündkapsel entstanden, habe ich früher beschrieben [1]). Die Ursache dieser Erscheinung kann man in verändertem Labyrinthdruck suchen, wodurch die Stimmung der Membrana basilaris geändert wird oder aber in vermehrter Spannung des Trommelfells. Zur Unterscheidung beider Möglichkeiten konnte uns in manchen Fällen das Verhalten der Knochenleitung gegenüber der Luftleitung behülflich sein. Liegt nämlich das tonerhöhende Moment im Trommelfell,

[1]) Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 1878. No. 4.

so wird die Stimmgabel vor dem Ohre höher klingen als vom Schädel aus; liegt aber die Ursache im Labyrinth, so ist zu einer Tondifferenz zwischen beiden Arten von Leitung kein Grund vorhanden.

Man vergleiche hierzu folgende Beobachtung von Oscar Wolf[1]):

Durch eine Schussverletzung mit Steckenbleiben der Kugel in der Nähe der linken Tuba Eust. war eine complete Verstopfung der letzteren mit characteristischer Einziehung des Trommelfells zu Stande gekommen. Das linke, früher gesunde Ohr zeigte für Sprache und Uhr eine sehr bedeutende Verminderung der Hörschärfe, das rechte Ohr war in allen Beziehungen normal. „Die Stimmgabeln C° und A¹ wurden vor dem Ohre (durch die Luft) rechts normal, links bedeutend schwächer und deutlich um eine Quinte erhöht wahrgenommen. Vom Scheitel aus wurden die Stimmgabeln dagegen nach links erheblich verstärkt, aber nicht erhöht gehört." Näheres im Original.

Auch unsere Patientin hörte noch am 64. Tage der Krankheit die Töne des Piano durch die Luft mit jedem einzelnen Ohre rein, mit beiden zugleich unrein; nahm sie einen mit dem Clavier in Verbindung stehenden Eisenstab zwischen die Zähne, so tönten Töne und Accorde rein, allerdings sehr schwach und mehr links. Wenn man das Reinklingen, d. h. das Aufhören der Differenz zwischen beiden Ohren bei der Knochenleitung mit dem Ueberwiegen der linksseitigen Perception erklären will, so hat dies allerdings Manches für sich, nur wäre zu erinnern, dass auch bei der Luftleitung das eine Ohr (hier das rechte, intactere) vor dem anderen ganz bedeutend im Vorsprunge war[2]).

5) Man beachte auch das Verhältniss der Knochenleitung zur Luftleitung. Mit Recht legt Politzer hinsichtlich der Prognose bei trau-

---

[1]) Dieses Archiv, Bd. II, 2. Abth., pag. 526 ff.

[2]) Wie ich nachträglich sehe, vertritt Hensen in seiner neuen Physiologie des Gehörs die Ansicht von Lucae und Helmholtz, dass die Knochenleitung, die er cranio-tympanale Leitung nennt, zu einem sehr erheblichen Theil auf dem gewöhnlichen Wege durch den Apparat der Paukenhöhle zum Labyrinth gehe und fügt hinzu: ob eine directe Knochenleitung eine Gehörempfindung hervorbringe, sei noch unerforscht. Es ist dies für uns Ohrenärzte sehr wichtig und es wäre zu wünschen, dass man hierüber bald in's Klare käme. Nach meinen Beobachtungen an Kranken kann ich die Ansicht des gelehrten Physiologen nicht theilen, ich glaube, dass der Name Knochenleitung doch richtig und dass der ganze Vorgang ein von der gewöhnlichen Leitung verschiedener ist. Dafür sprechen z. B. die soeben mitgetheilten Beobachtungen, auch finde ich, dass bei der Knochenleitung die Resonanz, welche bei der gewöhnlichen Art der Schallleitung im Ohre sorgfältig vermieden wurde, eine grosse Rolle spiele, was begreiflich erscheint unter der Voraussetzung, dass die Vibrationen in dem die Hohlräume des Ohrs begrenzenden Knochen selbst verlaufen.

matischen Trommelfellrupturen auf das Vorhandensein der Knochenleitung ein grosses Gewicht. Es stimmt vollkommen zur übrigen Auffassung des vorliegenden Falls, dass die Knochenleitung in den ersten Wochen fast aufgehoben und auch später gegenüber der Luftleitung sehr im Nachtheil war. Hätte die Ursache der Taubheit vorzugsweise im Mittelohre und nicht oder weniger im Labyrinth gelegen, so würde sicherlich ein Ueberwiegen der Knochenleitung über die Luftleitung nicht gefehlt haben, d. h. die Stimmgabel wäre vom Schädel aus noch gehört worden, nachdem sie vor dem Ohre bereits ausgeklungen [1]). Im normalen Zustand ist das Verhältniss bekanntlich ein umgekehrtes; vergl. A. Fick in Schauenburg's Cyclus (Anatomie und Physik der Sinnesorgane pag. 141): „Man stütze eine tönende Stimmgabel gegen die Schneidezähne, und wenn sie soweit ausgeklungen hat, dass man nichts mehr hört, halte man sie in der Luft dicht vor das Ohr, sofort vernimmt man ihren Ton wieder“[2]).

6) Wenn die Kranke erzählt, dass in der vierten Woche sich wieder etwas Ohrenschmalz gezeigt habe, so stimmt das mit der allgemeinen Beobachtung überein, dass bei Affectionen des mittleren und inneren Ohres die Ohrenschmalzabsonderung vermindert oder sistirt wird. Abnorme Trockenheit der Haut des Gehörganges ist ja ein ziemlich constanter Begleiter des chronischen Mittelohrcatarrhs (besonders der trockenen oder sclerotischen Form).

7) Was schliesslich die Behandlung anlangt, so würde ich neben allgemeiner Ruhe und specieller Schonung des erkrankten Organs ein streng antiflogistisches Verfahren empfehlen und namentlich jeden reizenden Eingriff in das äussere und mittlere Ohr sorgfältig vermeiden. Auch die Anwendung der Electricität, die man in ähnlichen Fällen schon versucht hat, ausgehend von der Annahme, dass es sich um eine Lähmung des Acusticus durch Ueberreizung handle, halte ich bis nach vollkommenem Ablauf aller entzündlichen Erscheinungen für schädlich. Man vergleiche im vorliegenden Fall die schädliche Wirkung des vom Hausarzte am Ende der zweiten Woche verordneten Ohrenöls.

---

[1]) Zu solchen Prüfungen eignen sich am besten grosse, mit Klemmen versehene Stimmgabeln (z. B. c^{I}), sie halten auch bei schwachem Anschlage den Ton sehr lange und gleichmässig ohne die störenden Obertöne; sie sind den stabförmigen c (kleines c) Gabeln noch vorzuziehen, mit denen sie den Vorzug theilen, dass sie die Schwingungen weniger an die Luft abgeben und so eine häufige Ursache von Fehlerquellen vermeiden.

[2]) Hensen in Hermann's Handb. d. Physiol., Bd. III, 2, pag. 26, behauptet sonderbarerweise das Gegentheil, was ich mir nur als ein Versehen erklären kann, es müsste denn sein, dass Hensen den Versuch nicht an normalen Gehörorganen angestellt hätte.

XIII.

Ueber die Anwendung des Dentaphons bei Taubstummen.

Von **Edmund Treibel,**
Director der Königl. Taubstummen-Anstalt in Berlin.

In Band IX, Heft 1 dieser Zeitschrift ist ein aus Amerika stammender Bericht über die durch das Dentaphon erzielten Leistungen mitgetheilt und ich war begierig, mich durch eigene Prüfung von dem Werthe dieses gepriesenen Instrumentes zu überzeugen, von dem eine mir vorliegende Veröffentlichung der amerikanischen Dentaphone-Company in Berlin behauptet, dass „sich dessen Schwerhörige, ja sogar Stocktaube, mit Leichtigkeit und mit den überraschendsten Erfolgen bedienen können“. Nachdem es mir gelungen war, in den Besitz eines solchen Dentaphons zu gelangen, machte ich mich sogleich daran, mit demselben möglichst umfangreiche und genaue Untersuchungen anzustellen, um vor Allem ein klares Urtheil über die etwaige Anwendbarkeit desselben für sogenannte Taubstummen zu gewinnen. Zunächst operirte ich mit gänzlich Tauben, sowohl mit solchen, welche von Geburt an taub waren, als auch mit solchen, welche in früher Kindheit das Gehör verloren hatten. Das Resultat war in dem Grade negativ, dass kein einziger der eben Erwähnten mit Hilfe des Dentaphons, selbst bei grösster Anstrengung des Sprechenden, einen Laut vernahm.

Dann wählte ich für meine weiteren Versuche eine grössere Anzahl solcher Schüler aus, welche noch Vocalgehör besassen, indem ich auch hier sowohl Taube von Geburt als auch später Ertaubte berücksichtigte. Der Erfolg war dem Wesen nach derselbe wie vorher, denn es gelang mir nur bei grosser Anstrengung, den Schülern Vocale zur Wahrnehmung zu bringen, welche sie aber auch ohne Hilfe des Instrumentes bei starkem Rufen in der Nähe des Ohres unterschieden.

Hierauf ging ich zu den mit Wortgehör ausgestatteten Schülern über und machte die Erfahrung, dass sie vermittelst des Dentaphons nur sehr laut gerufene Worte vernehmen konnten, und zwar nicht leichter oder vernehmlicher als bei unmittelbarem lauten Sprechen in das Ohr.

Noch füge ich hinzu, dass ich bei meinen Untersuchungen mich dreier verschiedener Dentaphone bediente und sich immer dasselbe Resultat herausstellte.

Für Taubstumme wird demnach das Dentaphon, wenigstens in seiner jetzigen Gestalt, nicht mit Erfolg zu verwenden sein, selbst nicht einmal als Unterstützungsmittel bei der Articulation. Auch möchte ich nach den von mir an vollsinnigen Personen gemachten Versuchen bezweifeln, dass dieses Instrument den Schwerhörigen eine nennenswerthe Erleichterung und Unterstützung bieten werde.

XIV.

Zur Function der Chorda tympani.

Von Oskar Wolf in Frankfurt am Main.

Da die Frage über die physiologische Bedeutung der Chorda tympani noch immer der endgültigen Erledigung harrt, so mag es mir erlaubt sein, an der Hand der Krankenbeobachtung einen kurzen Beitrag den bisherigen Veröffentlichungen anzuschliessen. Ich gebe durch denselben einer Aufforderung Folge, welche sich in dem vortrefflichen, in neuester Zeit erschienenen, Werke v. Vintschgau's findet. Dort bemerkt dieser Autor [1]:

„Die zweite Art, die Frage der Geschmacksnerven zu untersuchen, beruht auf der Beobachtung am Krankenbett. Es kann nicht geleugnet werden, dass solche Beobachtungen von der grössten Bedeutung und sogar in einigen Fällen von grösserem Werthe als die Versuche an Thieren sind". Und weiter: „Genaue Krankenbeobachtungen werden nicht nur die Versuche an Thieren controliren, sondern auch dazu dienen, dem Physiologen einen Fingerzeig zu geben, nach welcher Richtung er neuere Versuche vornehmen soll".

Nach Prüfung der in dem erwähnten Werke sehr sorgfältig bearbeiteten Literatur finde ich, dass bezüglich der Function der Chorda tympani folgende Fragen immerhin noch mehr oder weniger discutirbar bleiben.

1) Führt die Chorda tympani in ihrem Paukenhöhlentheile ausser den sog. Geschmacksfasern auch sensible und sog. Speichel-Fasern?

---

[1]) Physiologie des Geschmacksinnes von Prof. Dr. M. v. Vintschgau. Handbuch der Physiologie, herausgegeben von Prof. Herrmann. III. Band, 1880. Verlag von Vogel in Leipzig.

2) Welche Regionen der Zungenoberfläche werden durch die Chorda versorgt?

3) Welche Nervenbahnen vermitteln die Verbindung zwischen peripherem Chordatheile und Centralorgan?

Die zuletzt über den vorliegenden Gegenstand erschienene Mittheilung von Blau[1]), über welche ich unter „Bericht über die Fortschritte in der Physiologie des Gehörorganes" referirte[2]), gibt eine Bestätigung der Ansicht, dass die Reizung der Chorda in der Paukenhöhle nicht nur Geschmacksempfindungen auslöst, sondern auch ein prickelndes stechendes Gefühl auf der Zunge hervorruft.

Die von verschiedenen Autoren so u. A. von Cl. Bernard, Eckhardt, Schlüter und Heidenhain beobachtete Vermehrung der Speichelsecretion nach Chordareizung, welche sich auch in meinen Fällen constatiren liess, kann indessen meiner Meinung nach ebensowohl als Reflexerscheinung aufgefasst werden[3]); die Entscheidung muss weiteren physiologischen Versuchen vorbehalten bleiben.

Zur Beantwortung der zweiten Frage wird die folgende Beobachtung insofern beizutragen geeignet sein, als sie den Weg andeutet, auf welchem eine Erreichung des Zieles zu erhoffen ist.

Herr C. H., Kaufmann, 50 Jahre alt, consultirte mich im Februar 1874 wegen Schwerhörigkeit des linken Ohres, dabei belästigten ihn zeitweise entotische Geräusche. Patient hatte früher schon öfters an Tuben-Catarrhen gelitten, in den letzten Wochen war jedoch die Hörweite erheblicher herabgesunken 1′ fl. 10′ l. Uhr in cont. Bei der Inspection erschien das linke Trommelfell getrübt und erheblich eingezogen, so dass die hintere Falte stark hervortrat. Nach der Luftdouche ergab sich eine wesentliche Besserung der Hörweite, welche jedoch stets nur von kurzer Dauer war, indem mit dem erneuten Einsinken des Trommelfelles der alte Zustand wiederkehrte. Da in jener Zeit die Erfolge der von Lucae und Politzer empfohlenen Durchschneidung der hinteren Trommelfellfalte sehr gerühmt wurden und ich selbst mehrfach gute Resultate mittelst dieser Operation erzielt hatte, so führte ich an Herrn C. H. am 2. April 1874 dieselbe aus, indem ich mit einer Bajonnetnadel die vorspringende Trommelfellspalte von

---

[1]) Ein Beitrag zur Lehre von der Function der Chorda tympani von Dr. Louis Blau in Berlin. Berl. klin. Wochenschrift, No. 45, 1879.

[2]) Vergl. diese Zeitschrift, Bd. IX, H. 1, pag. 67.

[3]) Eckhard und Heidenhain sind der Ansicht, dass in der Chorda tympani Fasern verlaufen, welche für die Secretion der Glandula submaxillar. bestimmt sind. Diese secretorischen Fasern sollen nach Ansicht der genannten Forscher vom N. facial. entspringen (vergl. Eckhard in Henle und Meissner's Jahresberichten 1862, pag. 418. Heidenhain, Beiträge für Lehre von der Speichelabsonderung. Studien des physiol. Institutes in Breslau. Bd. IV, pag. 23. Leipzig 1868.

oben nach unten kräftig durchschnitt. Das Trommelfell stellte sich sofort nach der Operation gerade, die Hörweite stieg auf 4" für die Uhr, 22' fl. — aber die Chorda erwies sich gleichfalls durchschnitten. Sogleich nach der Operation eröffnete mir nämlich Patient, und zwar durchaus aus eigener Initiative, dass er eine eigenthümliche Empfindung oder vielmehr einen Mangel an Sensibilität auf der linken Zungenhälfte verspüre; diese erschien ihm kalt und glatt, wie wenn er an kaltem Metall leckte. Andern Tages berichtete er, dass ihm alle Speisen wie nicht gesalzen erschienen wären, „es schmecke auf dieser Seite alles wie kalter Marmor".

Ich prüfte nun das Geschmacksvermögen genau mit verschiedenen Mitteln, vorzugsweise mit Zucker, Kochsalz, salzsaurem Chinin, verdünnter Essigsäure, um das gelähmte Gebiet zu umgrenzen. Die vollkommene Ageustie hielt genau die Mittellinie, reichte aber nicht weiter als 2 Centimeter nach rückwärts; somit bildete die gelähmte Parthie ein rechtwinkeliges Dreieck, dessen längste Cathede (die Mittellinie der Zunge) 2 Cm. lang war und dessen Hypothenuse vom Seitenrand der Zunge gebildet wurde. Sämmtliche schmeckende Substanzen erregten innerhalb dieses Dreieckes keinerlei Geschmacksperception; aber auch die Sensibilität für tactile und thermische Reize war aufgehoben: warme Lösungen wurden nicht anders als kalte empfunden, rauhe Körper kamen dem Patienten glatt wie Marmor vor.

Die Versuche zur Ermittelung der Geschmacksperception wurden unter Berücksichtigung der nothwendigen und von den Physiologen empfohlenen Cautelen angestellt[1]).

Zur Abgrenzung der gelähmten Parthie eignen sich am besten pulverförmige Substanzen, und zwar solche, welche sich in der Mundflüssigkeit rasch lösen, nämlich Kochsalz, Zucker und auch das salzsaure Chinin; Vexirversuche mit Sandkörnchen wurden eingeschoben. Kochsalz bei herausgestreckter Zunge auf die gesunde Zungenseite gelegt, wurde nach einigen Secunden als Salz erkannt, wenn es sich zu lösen begann; intensiver war die Geschmacksempfindung, wenn Herr C. H. mit dem Zeigefinger die Salzkörnchen an die Zunge fest andrückte. Derselbe Versuch auf der gelähmten Seite angestellt, ergab weder eine Gefühls- noch eine Geschmacksempfindung. Streute man auf die gesunde Seite feinen Sand, auf die gelähmte Seite gleichzeitig Salzkörnchen, so trat keinerlei Geschmacksperception hervor. Rascher und energischer reagirte die gesunde Seite auf Kochsalz, wenn man den Patienten die Zunge an den Gaumen andrücken liess, die gelähmte Seite dagegen konnte auch beim Andrücken an den Gaumen Salz nicht von Sand unterscheiden, wenn ich dieselbe

[1]) Ich muss in dieser Richtung, sowie bezüglich der sehr umfangreichen Literatur überhaupt auf das genannte Werk v. Vintschgau's verweisen, welches die gesammte Literatur in vortrefflicher kritischer Bearbeitung bringt.

ohne Wissen des Herrn H. abwechselnd mit Salz oder mit Sand bestreut hatte.

Zucker konnte auf der gesunden Seite bei herausgestreckter Zunge nicht als solcher erkannt werden, zeigte sich also als ein weit schwächeres Reagens als Kochsalz, erst beim Andrücken an den Gaumen schmeckte Patient süss; die gelähmte Seite unterschied auch beim Andrücken der Zunge an den Gaumen weder Zucker noch Chinin. Bezüglich des letzteren Prüfungsmittels sei erwähnt, dass der intensiv bittere Geschmack auf der gesunden Seite nur beim Andrücken der Zunge an den Gaumen zum Vorschein kam.

Wir müssen an dieser Stelle zunächst einen Rückblick auf die Angaben der Physiologen über die Geschmacksfähigkeit der Zungenspitze überhaupt einschalten. Wagner, Funke und Valentin sprachen der Zungenspitze den Geschmack vollständig ab, Inzani und Lussanna behaupten, dass sie das Bittere mit der Zungenspitze nicht empfinden können, bemerken jedoch, dass diese Unempfindlichkeit nicht bei allen Individuen constant und gleich sei; v. Vintschgau constatirt für das Bittere eine sehr geringe Geschmacksfähigkeit, dagegen schreiben Vernières, Guyot und Admyrault, Klaatsch und Stich, Budge, Neumann u. A. der Zungenspitze Geschmack zu, während Urbanchitsch derselben sogar einen ausgezeichneten Geschmack vindicirt. Nach meinen Beobachtungen erklärt sich die Verschiedenheit der Ansichten theils aus der Individualität der Versuchspersonen, theils aus der Art und Weise, wie die Schmeckversuche gemacht wurden. Sicher ist, dass einzelne Substanzen, besonders Kochsalz, erkannt werden können, auch ohne dass die mit der schmeckenden Substanz bestreute Zungenspitze an den Gaumen angedrückt wird. Zur Erkennung feinerer Geschmacksunterschiede scheint das Zusammenwirken der Geschmacksnerven des Gaumens (N. glossopharyng.) mit denen der Zungenspitze (Chorda tympani) erforderlich.

Nach welchen physiologischen Gesetzen eine Erklärung hierüber erbracht werden kann, bleibt der weiteren Forschung vorbehalten; eine Analogie könnte man aus der in letzter Zeit angenommenen Zweitheilung der Function des Nerv. acusticus herleiten[1] — (Schneckennerven zur Perception der Töne, Vorhofsnervenfasern für die Geräusche), so dass auch die einzelnen Geschmacksnervenfasern auf verschiedene schmeckende Substanzen gewissermaassen verschieden abgestimmt wären.

---

[1]) Vergl. diese Zeitschr., Bd. VIII, H. 4, pag. 319, Bericht über Preyer's „Grenzen der Tonwahrnehmung“.

Jedenfalls ist die Thatsache, dass schon durch das Andrücken des Fingers an die mit schmeckenden Substanzen belegte Zunge eine Geschmacksempfindung hervorgerufen resp. eine vorher undeutliche intensiver gemacht wird, aus mechanischen Vorgängen zu erklären, indem der Druck des Fingers die schmeckende Flüssigkeit rascher und energischer in die feinen Spalten, in welchen die Poren der Schmeckbecher münden, hineintreibt, wie dies andererseits die Zunge selbst ausführt, indem sie die Speisen oder Getränke gegen den Gaumen andrückt.

Kehren wir nunmehr zur Analyse des oben geschilderten Krankheitsfalles zurück, so muss zunächst gegenüber der Annahme Blau's, nach welcher die Spitze der Zunge nicht durch Chordafasern versorgt werde, hier ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die Geschmacks- und Sensibilitäts-Lähmung in unserem Falle gleichmässig alle Theile des oben bezeichneten Dreieckes in sich schloss, also auch die Zungenspitze.

Von Interesse ist der weitere Verlauf rücksichtlich der Wiederkehr der Functionen der Chorda. Diese fiel mit der Heilung des durchschnittenen Nerven und mit der Herstellung von dessen Leitungsvermögen zusammen. Das erwähnte gelähmte Zungendreieck fing an, von hinten her sich zu verkürzen. Am vierten Tage nach der Operation war die Grenzlinie des Schmeckens etwa $^1/_2$ Cm. nach vorn gerückt.

Am 10. April: Hörweite ziemlich constant 24′ fl. 4″ für die Uhr. Geradstellung des Trommelfelles andauernd. Operationswunde geheilt; an der Zungenspitze links schmeckt jetzt alles süsslich fad, Kochsalz und Zucker können nicht von einander unterschieden werden.

Am 12. April: Salzkörnchen werden bei ihrer Lösung auf der Zunge erkannt, Zucker dagegen schmeckt erst wirklich süss, wenn die Zunge an den Gaumen angedrückt wird, ebenso Chinin erst dann bitter.

Am 15. April: Keine weitere Veränderung des Geschmackes.

Die Zunahme der Geschmacksenergie und der Sensibilität war im weiteren Verlaufe dann eine verhältnissmässig langsame, sodass erst am 30. Mai, also 8 Wochen nach der Operation, beide Zungenhälften wieder vollkommen gleich reagirten.

Diejenigen meiner Patienten, u. A. auch der in diesem Werke (Arch. f. A. u. O., Bd. VI, pag. 207 u. ff.) beschriebene elfte Fall, L. B., bei welchem die Chorda im hinteren oberen Quadranten blos liegt, so dass sie mit der Sonde vom Gehörgang aus gereizt werden kann, bekunden gleichmässig, dass die prickelnde resp. stechende Empfindung bis zur Zungenspitze verlaufe und ebenso der metallische Geschmack, welchen die Sondenberührung erzeugt, vom vorderen Dritttheil des Seitenrandes der Zunge sich bis zur Spitze erstreckt.

Auch College Carl, bei welchem die Geschmacksfasern gelähmt sind, die sensiblen dagegen normal reagiren [1]), versicherte mir kürzlich noch, dass die Geschmacks-Lähmung die Spitze der Zunge einbegreife, während der stechende Schmerz beim Sondiren bis zur Spitze ausstrahle. Demnach dürfen wir wohl als feststehend annehmen, dass die Zungenspitze durch die Chorda sowohl mit sensiblen als mit gustatorischen Fasern beim Erwachsenen etwa 2 Cm. weit und zwar sehr reichlich versorgt werde, so dass der sogenannte feine Geschmack, wenn auch nicht lediglich auf der Thätigkeit dieses Nerven beruht, doch wenigstens der Mitwirkung desselben nicht entrathen kann. Festzustellen, auf welchem Wege und insbesondere mit Hilfe welcher Ganglien-Verbindungen schliesslich die Geschmacksempfindungen dem Centralorgane übermittelt werden, muss späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Ich will an dieser Stelle der Vollständigkeit halber noch kurz die bezüglich unserer dritten Frage in letzter Zeit geltend gemachten Anschauungen zusammenstellen. Schiff [2]) lässt die für die vorderen Zungenparthieen bestimmten Geschmacksfasern das verlängerte Mark mit den Wurzeln des Nerv. trigemin. verlassen und zwar mit dem zweiten Aste aus der Schädelhöhle treten, zum Ganglion sphenopalatin. gehen, um von hier entweder direkt durch den Nerv. sphenoidal. zum dritten Aste des Trigeminus oder durch den Nerv. Vidianus zum Ganglion geniculi des Facialis zu gelangen und sich dann entweder in der Höhe des Ganglion oticum mit dem Stamm des Nerv. maxillar. inferior verbinden oder durch die Chorda tympani dem Ramus lingualis sich anschliessen. Nach Lusanna [3]), welcher auf die Ansicht Duchenne's, dass die Chorda eine Fortsetzung der Portio intermedia Wrisbergi des Facialis sei, zurückkommt, gelangen die Geschmacksfasern mit der Portio intermedia Wrisbergi zum Ganglion geniculi, um dann mit der Chorda tympani sich zum Ramus lingual. trigemini zu begeben.

Dr. Carl, dessen Ohr ich wiederholt untersucht habe, nimmt in seiner oben erwähnten Selbstbeobachtung (l. c.) an, dass die Geschmacksfasern für die vordere Zungenparthie vom Nerv. glossopharyng. stammen

---

[1]) Vergl. ein Beitrag zur Frage: Enthält die Chorda tympani „Geschmacksfasern"? von Dr. August Carl in Frankfurt am Main. Arch. f. O., Bd. X, Heft 2 u. 3, pag. 178.

[2]) Schiff, Leçons sur la Physiologie de la digestion. I. Florence et Turin 1867, pag. 140.

[3]) Lusanna, Destruction du goût a la partie antérieure de la langue par suite de la section de la corde du tympane. Gaz. méd. d. Paris. 1864. Année III, Ser. XIX, pag. 409.

und durch das Ganglion petros. und den Nerv. tympanic. (od. Jacobsonii) zum Plexus tympanic. gelangen, von hier aus theils durch den Nerv. petros. superf. minor zum Ganglion oticum und somit zum Lingualis ziehen, theils und zwar der kleinste Theil durch den ramus communicans cum plexu tympanic. zum Ganglion geniculi und von hier durch Facialis und Chorda zu dem R. lingualis treten.

v. Vintschgau kommt nach Anführung aller dieser Ansichten (l. c. pag. 177) zu folgendem Schlusse:

„Wenn wir auch nicht leugnen können, dass viel Mühe aufgewendet wurde, um die Frage über den Ursprung der Geschmacksfasern für die vorderen zwei Drittel der Zunge zu lösen, so müssen wir doch gestehen, dass dieselbe endgültig noch nicht entschieden ist.“ Indem ich mich dieser Ansicht anschliesse, möchte ich nur die Einschränkung machen, dass es sich bezüglich der Versorgung durch die Chorda tympani nur um das vordere Dritttheil, nicht um die vorderen zwei Dritttheile der Zunge handelt.

XV.

Beobachtungen über den Werth des Audiphons.

Von H. Knapp in New-York.

Die überspannten Erwartungen, welche die phantasievollen Anpreisungen der „wunderbaren Erfindung des Audiphons“ in den Gemüthern der Aerzte und Patienten wachgerufen hatten, haben sich bald als traurige Täuschungen erwiesen. Das Princip, auf welches das Instrument gebaut ist, ist nicht neu, und zahlreiche Beispiele sind mitgetheilt, dass hochgradig Schwerhörige Musik ganz gut hörten, wenn sie ihren Kopf auf's Piano legten oder das eine Ende eines Stabes zwischen den Zähnen hielten, während das andere auf dem Piano ruhte. Das Neue in der Construction des Audiphons, Dentaphons und ähnlicher Instrumente liegt in der Verwerthung einer soliden Platte als Schallfänger, deren Schwingungen entweder direct oder nach Art des Telephons mittelst einer Schnur auf die Zähne übertragen werden. Die die Skelettheile des Schädels treffenden Schallwellen können nach den Untersuchungen von E. H. Weber und allen späteren Forschern entweder direct von dem Felsenbein auf den schallempfindenden Endapparat des Hörnerven

übertragen werden, oder indirect von dem Trommelfell und den Gehörknöchelchen, oder von beiden Theilen vereinigt. Die früher viel besprochene Frage, ob die Schallwellen überhaupt unmittelbar vom Knochen, d. h. ohne Betheiligung des Schallleitungsapparates im Mittelohr auf die Ausbreitung des Gehörnerven in der Schnecke übertragen werden können, ist durch die Experimente von Lucae[1]) und Politzer[2]) bejahend beantwortet worden.

Tröltsch[3]) und Politzer[4]) geben an, dass es Fälle gibt, in welchen laute, dem Patienten direct in's Ohr gesprochene Worte verstanden werden, während dieselben beim Gebrauche von jedem (?) Hörrohre unverständlich bleiben. Obgleich ich mir nicht erlaube, diese Angabe zu bezweifeln, so muss ich doch gestehen, dass mir noch nie ein derartiger Fall vorgekommen ist. Anderseits finden bekanntlich viele Schwerhörige die durch das Hörrohr vernommenen Töne so unangenehm schwirrend, dass sie auf alle Hörmaschinen verzichten. Nur diese beiden Klassen von Schwerhörigen werden von dem Audiphon grösseren Vortheil ziehen als von einem Hörrohr. Obgleich meine Beobachtungen, soweit sie speciell auf diesen Punkt gerichtet waren, noch wenig ausgedehnt sind, so trage ich kein Bedenken, derartige Fälle als sehr selten zu bezeichnen.

Abgesehen von allen theoretischen Betrachtungen lässt sich der practische Werth des Audiphons, Dentaphons und aller auf die Knochenleitung gegründeten Hörmaschinen, welche C. H. Thomas[5]) von Philadelphia zweckmässig Osteophone nennt, durch folgende zwei Fragen entscheiden: 1) Hört ein Schwerhöriger mit einem Osteophon besser als wenn er direct angesprochen wird? 2) Hört er mit einem Osteophon besser als mit einem Hörrohr? Nach meiner bisherigen Erfahrung muss ich die erstere Frage bejahend, die letztere verneinend beantworten.

Seit einigen Monaten habe ich in meiner Privatpraxis alle hochgradig Schwerhörige (denn blos solche werden sich der Hörmaschinen bedienen) sowohl mit dem Rhodes'schen Conversationsaudiphon als mit einem glockenförmigen Hörrohr untersucht. Der mit einer dünnen perforirten Metallplatte bedeckte Schallfänger dieses letzteren hat eine Apertur von 12 Cm. (4,5 Zoll). Sein parabolisch gekrümmter Boden hat

---

[1]) Archiv f. Ohrenheilk., Bd. I (1864), pag. 308 u. ff.

[2]) Ibid., pag. 319 u. ff.

[3]) Lehrbuch, 4. Auflage, pag. 529.

[4]) Lehrbuch I, pag. 214 (1879).

[5]) Philadephia Medical Times, Febr. 1880.

einen Durchmesser von 7,5 Cm., seine Tiefe beträgt 10 Cm. Die von dem parabolisch gekrümmten Boden reflectirten Schallwellen werden in einem Brennpunkte, über welchem sich das verbreiterte Ende des Leitungsrohres befindet, in der Weise gesammelt, dass sie alle in den Gehörgang des Patienten geleitet werden.

Die folgenden Auszüge von 14 Krankengeschichten werden genügen, um den Werth der beiden Instrumente bei verschiedenen pathologischen Befunden vergleichsweise zu veranschaulichen.

Erster Fall. Herr S. S., 50 Jahre alt, Otit. med. cat. chron.[1]) —H[2]) seit mehr als zehn Jahren. Pharyngitis, Tinnitus. Schwindel. Beide Mtt weisslich, eingesunken. R Tube offen, L geschlossen. Keine Verbesserung der H durch Lufteintreibung. h = 0, beiderseits. Pol. Hörm. R 0, L 1". Knochenleitung für schwachtickende Uhr aufgehoben, für andere Instrumente gut. V R $^{1}/_{60}$, L $^{2}/_{60}$. (Ablesen von den Lippen wie immer ausgeschlossen.) Mit dem Audiphon V $^{10}/_{60}$; mit dem Hörrohr V R $^{10}/_{60}$, L $^{15}/_{60}$.

Die Verhältnisse dieses Falles sind für den Gebrauch des Audiphons sehr günstig. Patient hörte damit auch beträchtlich besser, jedoch nicht so gut als mit dem Hörrohr, und er gab ungefragt an, dass er mit letzterem lauter und deutlicher höre als mit ersterem.

Zweiter Fall. Herr C. S., 30 Jahre alt. Otit. med. cat. chron. Keine erbliche Anlage. Ohrensausen; Pharyngitis. Tuben verengert. Mtt verdickt, trübe, eingesunken; Hammergriff stark rückwärts gezogen, mit Siegle kaum beweglich. h R $\frac{1}{\infty}$ (schwach), L $\frac{1}{\infty}$. Knochenleitung blos vom Mastoidfortsatz aus. F durch Luft- und Knochenleitung an allen Stellen

---

[1]) Das Ohrenleiden war in allen Fällen beiderseitig.

[2]) Abkürzungen: H = Hörschärfe. — —H = Verminderung der H. — Mt = Trommelfell. — Mtt = Trommelfelle. — R = rechts. — L = links. — h = horologium = H für die Uhr (meine Uhr ist auf 24" hörbar). — Pol. Hörm. = Politzer's Hörmesser. — V = Vox = H für gewöhnliche, auf 60' verständliche Sprache. — v = H für Flüstersprache, auf 20' verständlich. — h $\frac{1}{\infty}$ = Uhr gehört beim Anlegen an's Ohr. — h 0 = Uhr beim Anlegen an's Ohr nicht gehört. — V $\frac{1}{\infty}$ = Laute Sprache gehört, aber nicht verstanden, d. h. quantitative Schallempfindung. — V 0 = Laute Sprache gar nicht gehört.

Die Knochenleitung ist folgendermaassen bezeichnet: h $\frac{1}{\infty}$ (Mastoid) = Uhr gehört, wenn an den Zitzenfortsatz angedrückt. — h 0 (Mast) = Uhr vom Zitzenfortsatz aus nicht gehört. — h $\frac{1}{\infty}$ (Schläfe) oder h 0 (Schläfe) = Uhr gehört oder nicht gehört von der Schläfe aus. — h $\frac{1}{\infty}$ (Zähne) und h o (Glabella) sind ebenso zu verstehen. — F = furca musica, Stimmgabel in gleicher Bezeichnung.

gut. Politzer's Hammer $^1/_2$" auf jedem Ohr, von den Kopfknochen und den Zähnen aus gut gehört. V R $\frac{1/_2}{60}$, L $^1/_{60}$. Audiphon $\frac{1^1/_2}{60}$; Hörrohr R $^4/_{60}$, L $^6/_{60}$. Biegsames Sprachrohr (Duncker'scher Hörschlauch) Flüstern.

In diesem Falle war die Knochenleitung ungefähr in demselben Verhältniss vermindert als die Hörschärfe bei Luftleitung. Der Vortheil des Hörrohres gegenüber dem Audiphon war ausgesprochen.

Dritter Fall. Frau W. H. M., 63 Jahre alt. Otit. med. cat. chron. Hatte vor 37 Jahren Erysipel, welches vorübergehende Taubheit verursachte. Geneigt zu Schnupfen. —H sehr allmälig seit 30 Jahren. Mtt mässig eingesunken. Zähne gut. h 0. Keine Knochenleitung für die Uhr. Fühlt die Schläge des Politzer'schen Hammers, aber hört ihren Ton nicht. V $\frac{1/_2}{60}$. Mit dem Audiphon dasselbe, mit dem parabolischen Hörrohr V $^3/_{60}$.

Ich lasse es unentschieden, ob in diesem Falle wegen der bei alten Leuten gewöhnlichen Abwesenheit der Knochenleitung keine Hörverbesserung durch das Audiphon erzielt wurde. Die Untersuchung zahlreicher Fälle dieser Art dürfte zu nicht unwichtigen Resultaten führen.

Vierter Fall. Frl. C. C., 22 Jahre alt. Chron. Ohrcatarrh. —H seit 7 Jahren. Ohrensausen. Hintere Rachenwand narbig. Mtt trüb, eingesunken, unregelmässig. Lufteintreibung durch den Catheter schwierig; durch Politzer's Methode keine Verbesserung der Hörschärfe. h R 0, L $\frac{1}{\infty}$; V $\frac{1/_2}{60} - \frac{1}{60}$, beiderseits. Audiphon (bei guten Zähnen) V $^5/_{60}$; Hörrohr $^6/_{60}$ beiderseits.

Obgleich bei dieser jungen Patientin die Knochenleitung vollkommen war, und die physicalische Untersuchung die Anwesenheit von Adhäsionen in der Trommelhöhle wahrscheinlich machte, so brachte das Hörrohr doch eine grössere Hörverbesserung hervor als das Audiphon.

Fünfter Fall. Herr A. F., 48 Jahre alt. Chron. Otit. med. cat. —H seit $2^1/_2$ Jahren. Häufig Schnupfen. Rachen narbig. Tuben verengert. Mtt eingesunken, Hammergriffe rückwärts und aufwärts gezogen, so dass deren Spitze über dem Horizonte liegt. Knochenleitung R fehlend, L gut. h R 0, L $\frac{1}{\infty}$. V L $^3/_{60}$, durch Pol. verbessert; R $\frac{1/_2}{60}$, nicht verbessert. Audiphon $^{15}/_{60}$; Hörrohr $^{20}/_{60}$.

Obgleich eine vierwöchentliche Behandlung H auf $^{20}/_{60}$ hob und desshalb akustische Apparate vorerst überflüssig machte, so halte ich in diesem Falle doch die Schwerhörigkeit für progressiv, und später wird das Hörrohr den Vorzug vor dem Audiphon erhalten.

Sechster Fall. Frl. C. L., 9 Jahre alt, halb taubstumm. Otit. med. adhaes. War als Kind schwach, aber nicht kränklich. Lernte erst im sechsten Jahre sprechen. Körper und Zähne gut entwickelt. Trommelfelle eingesunken, anscheinend verdickt, Hammergriffe rückwärts gezogen. h? V $\frac{1/2}{60}$, beiderseits. Audiphon $\frac{1^1/_2}{60}$; parabolisches Hörrohr R $^{10}/_{60}$, L $^{6}/_{60}$.

Es fragt sich, ob in diesem Falle das Labyrinth in Mitleidenschaft gezogen war oder nicht. Die kleine Patientin erhielt vom Audiphon nur geringen, vom Hörrohr aber grossen Vortheil. Ich empfahl desshalb den Gebrauch des letzteren zu Sprechübungen und zur Entwickelung des noch vorhandenen Hörvermögens.

Siebenter Fall. Frl. A. B., 38 Jahre alt. Chron. Ohrcatarrh. Schwerhörigkeit in Familie. —H seit 5 Jahren, allmälig. Rachen blass, trocken. Mtt eingesunken. Ohrensausen. h 0 und keine Knochenleitung beiderseits. V R $^{1}/_{60}$, L $^{2}/_{60}$. Audiphon bei künstlichen aber gut anliegenden Zähnen $^{5}/_{60}$; Hörrohr $^{20}/_{60}$.

Achter Fall. Frau F. B. C., 20 Jahre alt. Chron. Ohrcatarrh. Gewöhnlicher Befund. h R 0, keine Knochenleitung; L $\frac{1}{\infty}$, keine Knochenleitung für schwachtickende Uhr. V R $\frac{1/4}{60}$, L $\frac{1^1/_2}{60}$. Audiphon $^{4}/_{60}$; Hörrohr $^{20}/_{60}$.

Neunter Fall. Miss J. M., 20 Jahre alt. Chron. Ohrcatarrh. Mtt nicht wesentlich verändert. h $\frac{1}{\infty}$ Ohr, Mastoid und Schläfe, nicht von der Glabella. V R $^{4}/_{60}$, L $^{5}/_{60}$. Audiphon $^{6}/_{60}$; Hörrohr $^{20}/_{60}$.

Zehnter Fall. Frl. J. H., 31 Jahre alt. Chron. Ohrcatarrh. h $\frac{1}{\infty}$. h $\frac{1}{\infty}$ (Knochen) gut. V $^{1}/_{60}$ beiderseits. Audiphon $^{2}/_{60}$; Hörrohr $^{4}/_{60}$.

Elfter Fall. Frl. S. B., 10 Jahre alt. Otit. med. pur. chron. Hatte bei der Geburt Symptome von heriditärer Syphilis, im dritten Monate Scharlach, seit der Zeit Ohrenfluss, während den letzten 2 Jahren Keratitis parenchymatosa heredito-syphilitica; in den letzten Monaten ein perforirendes Geschwür im harten Gaumen und ausgedehnte unregelmässige Geschwüre am weichen Gaumen. Nach mehrmonatlicher Behandlung wesentliche Besserung in dem Zustande des Rachens, der Hornhaut, des Mittelohres (welches beiderseits grosse Trommelfelldefecte zeigt) und des Allgemeinbefindens. Tuben durchgängig. h $\frac{1}{\infty}$ (Ohr und Zähne); h 0 (Schädelknochen). F $\frac{1}{\infty}$ (Knochen). Pol. Hörm. $^{1}/_{2}$". V R $^{4}/_{60}$, L $\frac{1^1/_2}{60}$. H durch Hörrohr unbedeutend, durch Audiphon noch weniger verbessert.

Ich habe diesen sehr complicirten Fall nur erwähnt, um zu zeigen, dass dabei weder das Audiphon noch das Hörrohr eine wesentliche Hörverbesserung hervorbrachte, was wohl auf eine Labyrinthcomplication zu beziehen sein dürfte.

Zwölfter Fall. Frau E. D., 48 Jahre alt. Nervöse Taubheit. —H seit 10 Jahren. Keine Erblichkeit. Nach einer Entbindung vor 10 Jahren nahm sie wegen Schüttelfrösten grosse Dosen Chinin, welche ihre H immer verminderten. Pharynx blass; Tuben durchgängig; Mtt im Centrum leicht eingesunken, an der Peripherie weiss. h R $\frac{1}{\infty}$ (schwach), L 0 (an allen Stellen des Kopfes). h R $\frac{1}{\infty}$ (Glabella und Zähne) F R gut durch Luft und Knochen, L gar nicht. V R $\frac{1/2}{60}$, L $\frac{1/6}{60}$. Audiphon R $\frac{1^1/_2}{60}$; Hörrohr $^6/_{60}$. Hörschlauch Flüstern.

Die Anamnese dieses Falles, das Fehlen ausgesprochener Veränderungen im schallleitenden Apparate, die sehr geringe Verbesserung der Hörschärfe durch das Audiphon, die bedeutende Verbesserung durch das Hörrohr scheinen anzudeuten, dass die Taubheit hier vorzugsweise durch ein Leiden des inneren Ohres und des Hörnerven bedingt war.

Dreizehnter Fall. Frl. M. H., 48 Jahre alt. Otit. med. adhaes. et Otit. interna chronica. Wurde vor 13 Jahren sehr schwerhörig, nachdem sie an der Meeresküste hinter einem offenen Fenster geschlafen hatte. Wurde von tüchtigen Ohrenärzten behandelt. H verbesserte sich anfangs, nahm aber allmälig wieder ab. Pharynx normal; Tuben durchgängig. R Mt weiss, unregelmässig streifig. L Sclerose; man fühlte mit der Sonde in der Mitte das blosliegende Promontorium, an der Peripherie fibröses Gewebe. Keine Gehörknöchelchen sichtbar. h 0 beiderseits. Keine Knochenleitung für die Uhr. Pol. Hörm. als Schläge, nicht als Ton gefühlt. Stimmgabel auf der rechten Seite blos durch die Luft, nicht vom Knochen aus. V L 0, R $\frac{1/2}{60}$. Hörschlauch V L nicht gehört, R deutlich. Audiphon V $\frac{1/2}{60}$, Hörrohr $^2/_{60}$. — Seit Jahren klagt Patientin über Anfälle von Kopfweh, Schwindel, Uebelkeiten, Erbrechen und eine Neigung vornüber zu fallen.

In diesem Falle bestand also starke Schwerhörigkeit auf einem Ohr und wahrscheinlich vollständige Taubheit auf dem anderen, verursacht in beiden durch schwere Erkrankung des Mittelohres mit Betheiligung des Labyrinthes und mangelnder Knochenleitung. Das Audiphon verbesserte das Gehör nicht, das Hörrohr dagegen sehr beträchtlich.

Vierzehnter Fall. Frau G. S., 24 Jahre alt. Otit. med. cat. et Otit. interna heredito-syphilitica. Von diesem wichtigen Falle, dessen genauere Mittheilung ich für eine andere Gelegenheit zurücklege, will ich hier nur Folgendes angeben. V R $\frac{1}{\infty}$, L 0. Keine Knochenleitung. Pol. Hörm. R $^1/_2$", L 0, vom Knochen aus überall, R besser als L. F blos R, durch Knochenleitung blos von den Zähnen aus und zwar R gut, L kaum. V R $^5/_{60}$, L $\frac{1/3}{60}$. Hörschlauch R Flüstern, L laute Stimme. Audiphon $^5/_{60}$, parabolisches Hörrohr R $^{15}/_{60}$, L $^1/_{60}$.

In diesem Falle trat also keine Hörverbesserung mit dem Audiphon, dagegen eine bedeutende Verbesserung mit dem Hörrohr ein.

Um die Ergebnisse der vorhergehenden Beobachtungen im Zusammenhange zu übersehen, habe ich die Fälle tabellarisch so zusammengestellt, dass die ohne Hülfsmittel bestimmte V (Hörschärfe für gewöhnliche Sprache) in jedem Falle gleich 1 gesetzt und aus den durch das Audiphon und das Hörrohr bestimmten Hörschärfen das Verhältniss der durch diese Instrumente gewonnenen Hörverbesserung zur Einheit berechnet wurde. Die Tafel gibt also unmittelbar an, ob und wie viel Mal die Hörschärfe durch das Audiphon und das Hörrohr erhöht wurde.

Hörschärfe für mittellaute Sprache.

No. des Falles.	Ohne Instrument.	Mit dem Audiphon.	Mit dem Hörrohr.	Erkrankung.
1	1	5	7	Otit. med. cat. chron.
2	1	1,5	6	» » » »
3	1	1	3	» » » »
4	1	5	8	» » » »
5	1	5	7	» » » »
6	1	3	20	» » » »
7	1	2,5	10	» » » »
8	1	2,7	13,3	» » » »
9	1	1,2	4	» » » »
10	1	2	4	» » » »
11	1	1,2	1,4	Otit. med. pur. chron.
12	1	3	12	Nervöse Taubheit.
13	1	1	2	Otit. med. interna chron.
14	1	1	2	» » » »

Schlussergebniss.

Mit dem Rhodes'schen Audiphon wurde, wie aus der Tafel hervorgeht, keine Hörverbesserung erzielt in 20% der Fälle, eine geringe Verbesserung (1,2—1,5 Mal die ohne Hülfsmittel bestimmte Hörschärfe) in 20%, eine mässig grosse Verbesserung (2—5 Mal) in 60%; mit dem glockenförmigen Hörrohre dagegen wurde die Hörschärfe in

allen Fällen verbessert und zwar gering in 8%, mässig (2—5 Mal) in 35% und bedeutend (6—20 Mal) in 58%.

Das Audiphon erwies sich demnach nicht als ein nutzloses Instrument. Es verbesserte in mässigem Grade das Hörvermögen der meisten hochgradig Schwerhörigen, sein Nutzen wurde aber in jedem Falle, und zwar meist sehr bedeutend, vom Hörrohr übertroffen.

Die oben mitgetheilten Fälle sind nicht die einzigen, in denen ich das Audiphon geprüft habe. Das allgemeine Resultat blieb dasselbe. Andere unparteiische Beobachter haben auf Grund eigener Versuche gefunden, dass das Instrument viel weniger leistet als sein Erfinder behauptete. Da, so viel mir bekannt, die Angaben der verschiedenen Beobachter blos allgemein gehalten sind, so schienen mir die obigen quantitativen Bestimmungen, wenngleich an Zahl beschränkt, doch nicht ohne Interesse zu sein. Ein weiteres Verfolgen dieses Gegenstandes wird sowohl für physiologische als practische Ziele gewiss nicht vergeblich sein.

XVI.

Das neue „Dentaphon zum Zusammenfalten" (Folding dentaphone).

Von C. S. Turnbull, M. D. in Philadelphia.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Dies Instrument, im Gegensatz zu dem im vorigen Heft dieser Zeitschrift (Bd. IX, 1, pag. 58) beschriebenen „Watch Dentaphone" die obige Bezeichnung tragend, ist das neueste, welches die amerikanische Dentaphon-Compagnie zu Cincinnati, Ohio, offerirt. Es beseitigt durch seine Tragbarkeit einen Einwurf, welcher dem „Rhodes Audiphon" mit Recht gemacht wurde, indem es zusammengelegt und bequem in der Tasche mitgeführt werden kann. Es entspricht jeder Anforderung, und wird, für den Augenblick wenigstens, alle ähnlichen bisher empfohlenen Instrumente verdrängen. — Sensible Personen, und die meisten Schwerhörigen sind ausserordentlich sensibel, waren dem Audiphon wegen seiner Schwerfälligkeit abgeneigt. Eine Dame konnte dasselbe scheinbar als Fächer in der Hand tragen, aber der gemeinsame Wunsch Aller, welche

von dem Gebrauche eines derartigen Instrumentes Nutzen ziehen wollten, ging nach einem passenden Behälter für den Transport eines so zerbrechlichen und schwerfälligen Begleiters. Wollen wir unparteiisch sein, so müssen wir die Vorzüge, welcher der Erfinder seinem „Folding Dentaphone“ vindicirt, zugeben, zumal unsere Erfahrung und Experimente dieselben rechtfertigen. Die Vorzüge bestehen in der Tragbarkeit, in der deutlichen und genauen Ueberleitung der Schallwellen und in der Verstärkung des übertragenen Schalles. Eine Gummi-Litze, welche an einem Stift des Handgriffes befestigt ist, hält die zum Zusammenfalten bestimmten Seiten in ihrer Lage. Beim Herrichten des Instrumentes werden die Scharniere nach innen gedreht, und wird dasselbe nicht wie bei dem Audiphon durch Fäden gekrümmt gehalten, sondern durch Druck des Handgriffes gegen die Zähne, wie wir in unserer letzten Mittheilung vorschlugen, in jede beliebige Krümmung gebracht. Die kleinere Grösse (für Unterhaltung) beträgt 9 : 7½ Zoll; die grössere (für Vorlesungen oder Concert) 11 : 8 Zoll betragend, ist verhältnissmässig stärker.

XVII.

Ein neuer Griff für Ohreninstrumente.

Von Alb. Burckhardt-Merian in Basel.

(Mit drei Holzschnitten.)

Die, soweit uns bekannt, in der Ohrenheilkunde allgemein gebräuchlichen Myringotome von Tröltsch[1]) und Schwartze stellen Instrumente dar, die in einem stumpfen Winkel abgebogen, in einem längeren Griffe fixirt sind. Daneben haben wir noch die Paracentesennadel, in einem Universalgriff so durch eine Schraube festgehalten, dass dieselbe nach vier verschiedenen Richtungen (Gruber)[2]), oder — weil nicht viereckig, sondern rundlich gearbeitet (Politzer)[3]) — nach allen Richtungen hin eingestellt werden kann.

Alle diese Instrumente haben in meinen Augen den grossen Nachtheil, dass die operirende Hand viel zu weit von der schneidenden Spitze

¹) Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde, 6. Aufl., pag. 389.
²) Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1873, pag. 63.
³) Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde Bd. I, pag. 327.

entfernt ist, wodurch, speciell bei raschen Kopfbewegungen des zu Operirenden, das genaue Treffen der zur Paracentese gewählten Stelle erschwert wird. Da es sich bei dieser Operation nun nicht um irgend eine Kraftentwickelung handelt, bei der der Gebrauch der ganzen Hand nöthig wäre, sondern nur um ein möglichst exactes Treffen der in's Auge gefassten Stelle mit der Nadelspitze, so war schon lange mein Plan, ein Instrument fabriciren zu lassen, bei dem die operirenden Finger möglichst nahe der Spitze des Instrumentes sich befinden.

Die Idee, von welcher ich dabei ausging, war folgende: Bei der Paracentese handelt es sich um nicht viel anderes, als um das sichere Zeichnen einer kleinen Linie auf das Trommelfell, die genau, selbst bei Kopfbewegungen des Patienten, der Stelle entspricht, die man dabei in's Auge gefasst hat. (Der kleine Druck, der zum Durchschneiden des Trommelfelles nöthig ist, kommt dabei kaum in Betracht.)

Nehmen wir eines unserer gebräuchlichen Myringotome und armiren wir dasselbe an der Spitze mit einem kleinen Pinsel, und versuchen wir nun auf einem vorgehaltenen Stück Papier, auf das wir ein Trommelfell uns abgebildet haben, mit dem Pinsel genau auf die Stelle eine Linie uns hinzumalen, die wir uns etwa vorgezeichnet haben, so wird uns das nicht sehr leicht sein. Es wird uns leichter, wenn wir mit Daumen und Zeigefinger das Myringotom da halten, wo die Klinge sich abbiegt; diese Beobachtung nun benutzten wir zur Construction unseres Myringotoms. Es schwebte uns dabei noch der Wunsch vor, während der Operation den kleinen Finger, oder eventuell auch den vierten Finger der operirenden Hand, vor oder hinter dem Ohr (je nachdem rechts oder links paracentesirt wird) aufzustützen, um so bei den Kopfbewegungen des Patienten dennoch vollkommen sicher den gewünschten Punkt zu treffen.

Wir benutzten während mehrerer Jahre mit gutem Erfolge Myringotome, deren Griff aus einer kleinen zum Fixiren mit Daumen und Zeigefinger gut gerippten Platte bestand, an der dann sofort das Instrument in stumpfem Winkel sich abbog. Diese Instrumente haben wir auch den Collegen am Congrès internat. des Sciences méd. in Genf (1877), sowie an der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Cassel [1]) (1878) vorzuzeigen uns die Freiheit genommen. Der Hauptübelstand dieser Instrumente blieb aber immer der, dass dieselben im Griffe selbst nicht drehbar waren, so dass das nöthige Etui immerhin etwa ein Dutzend dieser Instrumente verlangte, was dessen compendiöser Form hinderlich im Wege stand; ein nicht zu unterschätzender Uebelstand

---

[1]) S. d. Tageblatt der Versammlung pag. 101.

für die ausser Hauses vorzunehmenden operativen Eingriffe, den bisher Politzer mit seinem kleinen Etui am elegantesten überwunden hat.

Instrumentenmacher C. Walter in Basel (73 freie Strasse) hat nun auf unseren Rath einen Universalgriff construirt, der nicht nur dem Principe des zwischen Daumen und Zeigefinger zu fixirenden blattförmigen Griffes getreu nachkommt, sondern bei dem auch die das Auge störende Schraube des Politzer'schen Griffes wegfällt.

Der Griff ist etwa nach Art eines Nadelhalters construirt, nur wird das Instrument statt zwischen den beiden Branchen durch die in denselben angebrachten, beim Verschluss einander genäherten, Bohröffnungen eingesteckt und ist dann beim Schluss des Vollständigsten fixirt darin.

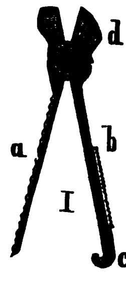


Fig. 4.

Nachdem die Feder c durch den Finger etwas von der Griffplatte a entfernt worden, wird der Griff ganz wenig geöffnet, so dass die beiden Bohrlöcher etwas von einander abstehen. Es wird hierauf das für den Fall ausgewählte Instrumentchen in die Oeffnungen des Griffes (d) gesteckt, die Richtung der schneidenden Klinge nach Wunsch eingestellt, und hierauf durch Fingerdruck der Griff geschlossen, indem die Feder c einspringt. Das Instrument ist nun im geschlossenen Griff, wie in einem Schraubstock ganz unbeweglich festgehalten.

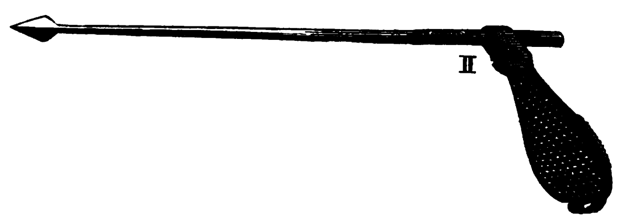


Fig. 5.

Wir haben uns nun durch Instrumentenmacher Walter ein kleines Etui anfertigen lassen, das in möglichst compendiöser Form die Instrumente enthält, deren wir für gewöhnlich bedürfen. Dieselben sind, wie die Instrumente von Politzer, da wo sie in den Griff eingesteckt werden, rundlich abgefeilt, so dass sie in allen Richtungen der Diagonale eingestellt werden können.

Das in natürlicher Grösse hier abgebildete Etui enthält vier Paracentesennadeln (darunter eine nach dem Princip von Desmarres) in verschiedenen Grössen angefertigt, ein geknöpftes Messerchen, einen vorn convexen Scarificator für das Trommelfell (nach einem Pariser Muster),

eine Sonde mit Eingravirung der $^{1}/_{2}$ Cm. (nach Politzer), ein starkes Sichelmesser für Operationen im Meatus, ein Tenotom (nach Hartmann), eine Cürette (nach Récamier), eine rechtwinklig gebogene Sonde zur

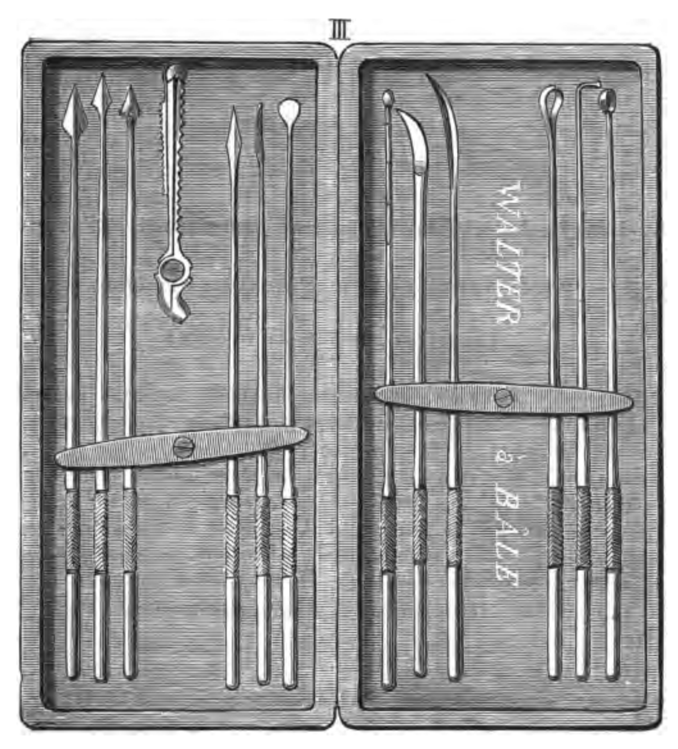


Fig. 6.

Extraction von Fremdkörpern etc. etc., sowie schliesslich einen scharfen Löffel[1]).

Wir sind überzeugt, dass dieser neue Griff von allen jenen Collegen als eine willkommene Verbesserung begrüsst werden wird, die die kleine Mühe nicht scheuen, auf die etwas veränderte manuelle Technik sich ein wenig einzuüben; das ist auch der einzige Grund, der uns bewogen hat, die Beschreibung des Instrumentes hier zu veröffentlichen.

---

1) Der Preis dieses Etuis beträgt 50 Frcs., der eines Myringotoms oder sonstigen Instrumentes mit dem eben beschriebenen Griff 17 Frcs.

Ergänzender Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde

aus dem Jahre 1879.

Physiologie des Gehörorgans und physiologische Acustik.

Von Oscar Wolf in Frankfurt am Main.

(Nachtrag aus dem Jahre 1879.)

1. Dr. Clarence J. Blake in Boston: Audibility of high musical tones. Die Hörfähigkeit für hohe musikalische Töne. The american journal of otology. Vol. I, No. 4, October 1879.
2. Plumaudon: A curious acoustical illusion. Eine bemerkenswerthe acustische Täuschung. The telegraphic journal. London, 15. Sept. 1879.
3. Professor W. Preyer in Jena: Die akumetrische Verwendung des Bell'schen Telephones. Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft f. Medicin u. Naturwissenschaften. 1879, 21. Februar.
4. E. Hospitalier: L'audiomètre. La lumière electrique. Paris. Tom. I, No. 3.

---

1) Zur Vervollständigung früherer Versuche, welche Blake selbst und später Turnbull (vergl. diese Zeitschrift Bd. IX, H. 1, pag. 69) über die Hörfähigkeit hoher musikalischer Töne angestellt hatte, dehnte der Verf. seine Beobachtungen auf Personen mit defectem schallzuleitenden Apparate aus. Es ergab sich das auch u. A. von Ref. bei seinen Hörprüfungen mit Sprachlauten gefundene Resultat, dass Patienten mit Defecten des Trommelfelles die höheren und höchsten Töne der Scala relativ leichter percipiren als die tieferen. Blake fand nun weiter die obere Tongrenze bei solchen Versuchs-Personen höher und die mittlere normale Hörfähigkeit übersteigend, so dass bis zu 100,000 (Einzel)-Schwingungen in der Secunde (? Ref.) gehört werden konnten. Bei noch bestehender Eiterung oder hyperämischer Schwellung der vorliegenden Paukenhöhlenauskleidung stand die obere Tongrenze bedeutend niedriger. Die Versuche wurden mit König'schen Stahlstäben und mit einer Reihe von Galton'schen Pfeifchen, deren Tonhöhe von 6000 bis zu 84,000 Schwingungen normirt war, unter-

nommen. Verf. erklärt das Besserhören der höchsten Töne bei Defecten aus dem Umstande, dass das System Trommelfell-Gehörknöchelchenkette vermöge der Trägheit seiner Masse den Schwingungen der höchsten Töne einen gewissen Widerstand entgegensetzt; werde daher dieses System oder ein Theil desselben ausgeschaltet, so müsse die obere Tongrenze hinaufrücken, ebenso wie vermehrter Widerstand (Verdickung, Verkalkung) oder vermehrte Spannung dieses Systems vorzugsweise die Perception hoher Töne beeinträchtige. Diese Angaben stimmen mit den Beobachtungen anderer Forscher, wie Moos, Guerder, Turnbull, überein, und sind sonach gewiss werthvoll, dagegen muss sich Ref. bezüglich derjenigen physiologischen Schlussfolgerungen skeptisch verhalten, welche vom Verf. aus Versuchen gewonnen wurden, deren Grundlagen unsichere sind.

Ref. kann u. A. sich nicht davon überzeugen, dass geleimte Papierstückchen an den Rand der Trommelfelllücke einerseits und an den Ambossschenkel andererseits angelegt, die Wirkung haben, dass die Schallschwingungen nunmehr genöthigt würden, mit Ausschluss des Hammer-Ambossgelenkes vom Trommelfell direct zum Stapes zu gehen. Wenn solche Patienten nach Application jener Papierstückchen höhere Töne besser percipiren, so liegt die Annahme, dass hier durch Druck eine genauere Adaption der Theile in ähnlicher Weise wie beim künstlichen Trommelfell zu Stande gekommen ist, jedenfalls näher.

2) Plumaudon und Andere machten auf dem Puy de Dôme Observatorium, eine interessante acustische Beobachtung. Bekanntlich scheint die Stimme, wenn ein Telephon an das Ohr gehalten wird, wie aus einiger Entfernung von der entsprechenden Seite zu kommen; hält man dagegen Telephone an beide Ohren und ist z. B. das rechte Ohr weniger empfindlich als das linke, so springt der Ton der Stimme auf dieses über und die Schallquelle wird vom Beobachter auf die linke Seite verlegt. Werden zwei Telephone an zwei gleich gut hörende Ohren gehalten, so scheint der Ton von vorn (from in front) zu kommen. Ref. kann diese Mittheilung mit der früher mitgetheilten Beobachtung Preusse's (vergl. diese Zeitschrift Bd. IX, pag. 72), nach welcher bei gleichzeitig an beide Ohren angelegten Telephonen die Gehörsempfindung in den Hinterkopf verlegt wird, nicht ganz in Uebereinstimmung bringen.

3) Von der Thatsache geleitet, dass während die Ophthalmologie sich schon lange einer guten Methode der Messung der Sehschärfe erfreut und die Grade derselben durch Zahlen ausdrücken kann, die Otiatrie vor Erfindung des Telephones kein zuverlässiges Verfahren, die Hörschärfe zu messen, besass, schlägt Preyer einen Hörmesser vor,

welcher die Fehlerquellen des Hughes'schen und des von Hartmann angegebenen Verfahrens vermeiden soll. Es sei nämlich keines der bisher mit dem Telephon in Verbindung gesetzten galvanischen Elemente schwach genug und keines unveränderlich, denn in allen Fällen hörten Scharfhörige, trotz des bedeutenden Widerstandes des langen und dünnen Drahtes im Telephon, nach Einfügung sämmtlicher Stöpsel des Rheochords und bei dem Schieberstand Null, jedesmal das Schliessungs- und Oeffnungsticken. Er setzte daher ein anderes Element zusammen, welches einen so schwachen Strom gibt, dass man den Schieber 10—20 Cm. für das schärfste Ohr entfernen muss, um etwas zu hören. Das betr. Element besteht nur aus einem kleinen Platin- und Zinkblechstück, die in einer constanten Entfernung eben in Zinkvitriol getaucht und durch kurze Drähte mit dem Rheochord verbunden sind.

Ref. kann trotz alledem den Strom dieses Elementes schon wegen der durch Verdunsten der Lösung bedingten Aenderung in der Concentration, sowie auch in Rücksicht auf die electrochemische Zerlegung derselben nicht als absolut unveränderlich ansehen, doch scheint ihm dasselbe immerhin mehr Garantie zu bieten, als die früher gebräuchlichen Daniell'schen Elemente.

Der Verf. bestätigt dann zunächst die Beobachtung Targanoff's (Petersburg. med. Wochenschrift 1878, No. 43) bezüglich des diotischen (früher binaural genannten) Hörens mit dem Telephon: dass nämlich beim Hören intermittirender Ströme mit den an beide Ohren angesetzten Telephonen der Ton genau in die Medianebene des Kopfes verlegt wird. Der geringste Unterschied in der Hörschärfe macht diese intracranielle Localisation unmöglich. Auch die in psychophysischer Hinsicht wichtige Beobachtung Targanoff's, dass nach Abschwächung des Telephontones bis eben unter die monotische Schwelle beiderseits, so dass man mit jedem Ohr einzeln nichts hört, gleich nach dem Anlegen des einfach verbundenen Telephonpaares an beide Ohren im Mittelpunkt des Schädels ein Ton gehört wird, konnte Preyer aus seinen Versuchen bestätigen Die diotische Schallschwelle liegt also in der Reizscala tiefer als die monotische. Es findet eine centrale Summation der subliminalen monotischen Erregungen statt, welche sie in das Bewusstsein hebt. Es muss demnach die von der Peripherie centripetal fortgepflanzte Erregung einen centralen Widerstand überwinden, ehe sie sich in bewusste Empfindung umsetzt. Die Thatsache beweist, dass es eine Empfindungsschwelle gibt, indem die unterhalb der Reizschwelle bleibenden (unterschwelligen oder subliminalen) Reize nur eine Erregung der peripheren sensorischen Nerven bedingen, ohne bewusste Empfindung, und erst durch centrale Addition

zweier derartiger nicht bewusst empfindbarer Erregungen die Schwelle der bewussten Empfindung überschritten wird.

4) Die Mittheilung Hospitaliers bietet nur eine Wiederholung der von Ref. bereits erwähnten Beschreibung des Hughes'schen Audiometers (vergl. diese Zeitschrift Bd. VIII, pag. 322) nebst der von Richardson angestellten Hörversuche, welchen Hospitalier noch eine kleine Reihe anfügt.

Auszug aus der in verschiedenen amerikanischen Zeitschriften enthaltenen otologischen Literatur vom Jahre 1879.

Von Swan M. Burnett in Washington, D. C.

(Deutsch von H. Steinbrügge.)

1) Perforirende Wunden und Verletzungen des Trommelfells. Dr. C. S. Turnbull. Referirt von Dr. C. E. Sajous, Med. and Surg. Reporter, Philadelphia, 22. Februar.

Erster Fall: Traumatische Perforation des Trommelfells, nebst Fractur des Hammerhandgriffs.

Einem 19jährigen Fuhrmann ward ein Federhalter aus Muthwillen von einem Knaben in's Ohr gestossen, worauf ein geringer Bluterguss, Schmerz und Schwindel folgte. Ein Apotheker tröpfelte eine Höllenstein-Lösung ein, welche Behandlung eine entzündliche Affection der Paukenhöhle zur Folge hatte. Das Trommelfell erschien macerirt, so dass eine genaue Untersuchung nicht möglich war. Die Behandlung bestand in Einträufelung warmer Salzlösung, in dem Gebrauch des Politzer'schen Ballons drei Mal per Woche, sowie in Bepinselung des Warzenfortsatzes mit Jodtinctur. Nach Ablauf der Entzündung fand sich, dass der Hammerhandgriff kurz vor dem Umbo gebrochen war. Die Fractur heilte, jedoch nicht in normaler Stellung, indem das untere Ende über den oberen Theil des Handgriffs hervorragte. Man sah zwei dreieckige Lichtflecke, einen vom Umbo, den anderen von der Bruchstelle des Handgriffs ausgehend.

Zweiter Fall: Perforation durch Stich mit einem Bleistift.

In 14 Tagen mit normaler Hörschärfe geheilt.

Dritter Fall: Entfernung eines Fremdkörpers (Käfer) aus dem Ohr, nachdem er daselbst 3 Jahre lang verweilt hatte.

Ein grosser Käfer kroch an einem Sommerabend in das Ohr eines 52jährigen Mannes. Heftiger Schmerz und Unruhe, bis die Gattin durch Eingiessen von Oel den Käfer ertränkte. Sechs Monate später stellte sich zunehmende Schwerhörigkeit und Ohrenklingen ein, welche Beschwerden bis zur Consultation des Dr. Turnbull andauerten. Derselbe entfernte durch Ausspritzen einen gut erhaltenen Coleopter, dessen Mandibeln in der abgestossenen Epidermis-Schichte des Trommelfells fixirt sassen.

2) Ein Fall von Warzenfortsatz-Erkrankung. Ch. P. Knapp. Philadelphia, Med. Times, 15. Februar.

Eine 23jährige Frau klagte seit September 1877 über zeitweilig auftretende Kopfschmerzen. Im Juni 1878 zeigte sich Perforation des Trommelfells. Ordinat.: Blasenpflaster über dem Proc. mastoid. Am 4. Juli wird eitriger Ausfluss aus dem Ohr, Schmerz und Anschwellung über der Apophyse beobachtet. Nach Anbohrung der Warzenfortsatz-Zellen entleerten sich 2 Drachmen Eiter, wobei sich der Knochen vom Periost entblösst und morsch erwies. Die Wunde schloss sich und musste wieder geöffnet werden, aber das Endresultat war günstig. Hörweite für die Uhr 8".

3) Fibroidgeschwulst des Ohres. Rob. C. Finley, M. D. Philadelphia Med. Times, Febr. 1., 1879.

Ein farbiges Mädchen, 12 Jahre alt, hatte eine Geschwulst an jedem Ohrläppchen, welche im rechten Winkel von der hinteren Oberfläche hervorragte. Die eine derselben war 1 1/4" lang, an der Basis 1/2" und am freien Ende 3/8" breit; die andere war kleiner. Vor 3 Jahren waren die Ohrläppchen durchbohrt worden. Operative Entfernung.

4) Eine Modification der Wilde-Blake'schen Ohrpolypen-Schlinge. Von Dr. C. H. Burnett, Philadelphia Med. Times, Jan. 15.

Dr. Burnett's Modification der genannten Schlinge besteht darin, dass die Canäle, durch welche der Draht läuft, bedeutend enger sind, indem ihr Durchmesser nur 1 Mm. beträgt. Sie ist aus Stahl angefertigt, Burnett schlägt aber vor, sie aus gediegenem Silber machen zu lassen. Der Draht für diese enge Canäle muss natürlich sehr fein sein, und fand Verf. seinen Kupfer-Draht am geeignetsten.

5) Caries des Proc. mastoid. mit Fistelbildung, subperiostalem Abscess des Schläfenbeins und Gehirnabscess. Heilung. N. J. Martinache, M. D. Western Lancet, March.

Ein 55jähriger Mann, von starker Constitution, consultirte Dr. Martinache am 10. Aug. 1877. Vor 14 Monaten hatte er eine eitrige Entzündung des linken Ohres erlitten und war augenblicklich noch nicht von derselben befreit; das Trommelfell war perforirt, der Proc. mastoid. roth und geschwollen. In letzterem befand sich eine fistulöse Oeffnung, durch

welche eine Sonde nach oben, vorne und innen 2" weit geführt werden konnte. Der Eiter entleerte sich reichlicher durch den Gehörgang, als durch diese Oeffnung. Zuerst ward dieser fistulöse Gang mittelst eines Meissels, dann mit einem Trepan erweitert, ohne dass Besserung erfolgte. Am 20. December bildete sich ein subperiostaler Abscess am Schläfenbein, welcher geöffnet wurde. Am 20. Januar heftige Schmerzen im Kopf und gelegentlich Schwindel. Man beschloss, alles Krankhafte vom Knochen fortzunehmen und machte zu dem Zweck eine $3^{1}/_{2}$" lange Incision, welche von der Höhe der Ohrmuschel bis zur Spitze des Proc. mastoid. reichte. Dann wurden die erkrankten Parthieen des Knochens entfernt, so dass eine $2^{1}/_{4}$" hohe, $^{1}/_{2}$" breite und $^{1}/_{5}$—$^{3}/_{5}$" tiefe Höhle zurückblieb. Vor dieser Operation war man mit einer Sonde durch die cariöse Schädelwand bis zur Dura mater gedrungen; ward ein Druck auf dieselbe ausgeübt, so erniedrigte sich die Zahl der Pulsschläge auf die Hälfte. In der 5. Woche füllte sich die Wunde mit Granulationen und in der 7. Woche war die Vernarbung vollendet. Die Taubheit blieb auf jener Seite bestehen.

6) Otitis media purulenta chronica; Necrose des Schläfenbeins, Hinterhaupts- und Seitenwandbeines; Meningitis und Kleinhirn-Abscess. — W. Oliver Morse, N. Y. Med. and Surg. Brief, February.

Die Krankengeschichte entspricht dem in ähnlichen Fällen gewöhnlich Beobachteten; chronisch eitrigen Ausfluss — Mitergriffenwerden der Warzenzellen — Necrose — Meningitis — Tod. In diesem Falle ward der Proc. mastoid. ausgiebig eröffnet und es entleerte sich reichlich fötider Eiter. Bei der Obduction fand man ausgedehnte Necrose, welche sich von der Sutura parieto-occipital. zur S. temporo-parietal. erstreckte. In der letzteren fand sich eine Oeffnung, die in eine Knochenlücke, entsprechend der Höhe des Sinus lateralis, führte; auch drang eine eingeführte Sonde in den Sinus ein. Die Meningen waren blutreich, die Dura mater adhärirte an dem hinteren Drittel des longitudinalen Sinus (?). Im Centrum des rechten Kleinhirnlappens ein wallnussgrosser Abscess.

7) Acute Mittelohrentzündung in ihren anatomischen Beziehungen. — J. S. Prout, M. D. — The Hospital Gazette, N. Y. March 1879.

In diesem Aufsatz erörtert Dr. Prout die anatomischen Beziehungen des Mittelohres zu den wichtigen, dasselbe umgebenden Theilen, Gehirn, Blutgefässen etc. und betont die Gefahr einer indifferenten Behandlung der acuten catarrhalischen Entzündung der Trommelhöhle. Er empfiehlt in diesen Fällen Punktion des Trommelfells, sobald dasselbe durch Ansammlung von Flüssigkeit vorgebaucht ist. Vier Fälle werden zur Bestätigung seiner Anschauung mitgetheilt.

8) Anhaltende Ohrgeräusche in Verbindung mit Symptomen cerebraler Embolie, erfolgreich behandelt durch Ligatur der Art. occipital. post. — Robt. Reyburn, National Med. Review, Jan. 1879.

Ein 64jähriger Mann ward zuerst von acuter Entzündung des linken inneren (?) Ohres befallen. Man behandelte ihn in üblicher Weise. Nun erlangte er die Hörschärfe vollständig wieder, es stellten sich aber entsetzliche Ohrgeräusche ein. Das „Trommeln" beschränkte sich auf die linke Seite, war synchronisch mit dem Pulsschlag und nahm bei jeder Einwirkung, welche die Herzaction beschleunigte, zu. Man behandelte ihn während 15 Monaten erfolglos mit verschiedenen, das Gefässsystem beeinflussenden Sedativ-Mitteln, von welchen nur die Bromwasserstoffsäure in 3stündlichen Gaben von 10 Gran einige Erleichterung brachte. Der Patient machte zufällig selbst die Entdeckung, dass wenn er ein Polster über der hinteren Occipital-Arterie anbrachte und durch hinlänglichen Druck die Pulsation derselben aufhob, das subjective Geräusch verschwand. Bei genauerer Untersuchung fand man ein Aneurysma cirsoideum im Verlauf der A. occipital. post., die charakteristischen Geräusche desselben darbietend. Man unterband das Gefäss dicht über der Vertiefung im Proc. mastoid., worauf das Geräusch für die Dauer verschwand.

9) Kaffeebohne im äusseren Gehörgang. — Dr. J. Solis Cohen, Trans. Pathol. Soc. Philadelphia, Bd. VII.

Die Bohne hatte 15 Jahre lang im Gehörgang verweilt, ohne andere Beschwerden, als Schwerhörigkeit, namentlich bei feuchtem Wetter, und leichte neuralgische Schmerzen zu verursachen. Nach Entfernung mittelst Curette ward die Hörschärfe normal.

10) Otitis media purulenta, Mastoiditis und Pyämie. — Dr. A. S. Reynold, Trans. Patholog. Soc., Philadelphia, Bd. VII.

Der Patient litt seit 2 Wochen an acuter Mittelohr-Entzündung mit Betheiligung der Warzenfortsatzzellen. Perforation der Apophyse durch Dr. Burnett, nach welcher Patient sich in Betreff der Erkrankung des Ohres erholte, so dass man im Begriff stand, ihn aus dem Hospital zu entlassen, als er plötzlich von den Erscheinungen der Pyämie ergriffen ward, und daran zu Grunde ging. Da alle arteriellen Gefässe und Blutleiter in der Umgebung der erkrankten Parthieen gesund gefunden wurden, so bleibt die Art und Weise, wie der septische Stoff in die Circulation gelangt ist, dunkel.

11) Fremdkörper im Ohr und in der Nase. — A. Couvert, M. D., Atlanta Med. and Surg. Journ. March.

Berichtet über einen Fall, in welchem nach erfolglosen Versuchen,

den Fremdkörper (Schrotkorn) mittelst eines Löffels zu entfernen, durch Beugen des Kopfes nach der betreffenden Seite und durch Schütteln desselben das Herausfallen des Gegenstandes bewirkt wurde.

12) Fremdkörper im Ohr. — W. D. Hunt, Southern Med. Record, Januar.

Eine Erbse verweilte 2 Jahre lang im äusseren Gehörgang, ohne Schmerz zu verursachen. Bei der Entfernung zeigte dieselbe durchaus keine Erscheinungen von Keimung.

13) Ein Fall von Ohr-Husten. Von W. S. Bowen, M. D. Boston Med. and Surg. Journ. June 19.

Ein 8jähriges Mädchen litt seit ungefähr 2½ Jahren an einem trockenen, zu Zeiten sehr lästigen Husten. Aus irgend einem Grunde, welchen der Autor nicht angibt, wurden die Ohren untersucht, wobei man den rechten Gehörgang mit Cerumen erfüllt fand. Nach Entfernung desselben fand man in der Masse eine grosse schwarze Perle, und eine Ulceration der Dermis in der Nähe des Trommelfells. Nach 10 Tagen war der Husten vollständig verschwunden. Die Reflexwirkung ward durch einen Zweig des N. Auriculo-temporalis vom Trigeminus vermittelt (?), indem die Verbindung mit den übrigen Nerven am Boden des vierten Ventrikels stattfand.

14) Die Wichtigkeit der Behandlung des Nasenrachenraums, der Tonsillen und Uvula beim acuten und chronischen Mittelohr-Catarrh. Von Laurence Turnbull, M. D. Rich. and Louisv. Med. Journ., April.

Dr. Turnbull erörtert zuerst die besten Untersuchungsmethoden der in Frage stehenden Parthieen, und geht dann zur Besprechung des acuten Catarrhs über. Seine Behandlung besteht hauptsächlich in Ableitung auf die Haut, während der Patient im Hause gehalten wird. Als angenehmes Mittel zum Aufschnupfen beim acuten und subacuten Nasencatarrh empfiehlt er: Morph. hydrochlorici 0,12, Acac. pulv. 8,0, Bismuth. subnitric. 24,0. 6- oder 12stündlich eine Prise zu nehmen.

Bei der chronischen Form des Nasencatarrhs bildet die Haupt-Indication die Entfernung der Borken, sowie der irritirenden Secrete. Um dies zu bewerkstelligen, verwendet Verf. warme Lösungen von Chlornatrium, Chlorkalium oder Chlorammonium, welche mittelst eines Zerstäubers in der Nasenhöhle zur Wirkung kommen. Die Nasendouche wird weder empfehlend noch ablehnend erwähnt. Wenn die Theile trocken sind, gebraucht Turnbull folgende erwärmte Lösung: Ammon. chlorati 0,24—0,72, Aq. dest. 30,0.

Innerlich hat er Extract. Cubebarum, in Dosen von 15—20 Tropfen auf Zucker, drei Mal täglich genommen, von Nutzen befunden. Bei acuter Tonsillitis applicirt er Argent. nitric. in Substanz, und lässt dann

mit Chlorkali-Lösung gurgeln, oder den Spray einer warmen Lösung von 1,20 Cupr. sulphur. —30,0 Wasser mit Zusatz von 10 Tropfen Carbolsäure (?) anwenden. Wenn ein Abscess unvermeidlich scheint, so macht er Einstiche und coupirt dadurch den Process. Bei den Tonsillen-Vergrösserungen der Kinder operirt er selten, da ihm Scarificationen und die Anwendung von Absorbentien hinlängliche Dienste leisteten, bei Erwachsenen aber (nach dem 16. Jahre) entfernt er immer einen Theil der indurirten Drüse, bevor er zu örtlicher Medication übergeht. Fünf Fälle werden zur Erläuterung mitgetheilt.

15) Dr. W. W. Seely constatirt in einigen klinischen Bemerkungen in „The Cincinnati Lancet and Clinic", June 14, dass seines Wissens keine Behandlung bei schmerzhaften Ohraffectionen grössere Erleichterung gewähre, als ein Cataplasma, und dass er, obgleich es heterodox erscheinen möge, nicht zaudere, dasselbe dann und wann bei acuter Mittelohrentzündung anzuwenden. In demselben Aufsatz theilt er mit, dass er während des letzten Decenniums bei allen Formen von Ohrpolypen ausschliesslich Chromsäure, und zwar mit ausserordentlich befriedigendem Erfolge angewandt habe. Er hat gleichfalls aufgehört, die Spritze beim Ohrenfluss zu gebrauchen, sondern reinigt die Ohren mit Baumwolle, welche um eine Bowman'sche Sonde No. 3 oder 4 gewickelt wird.

16) Medication des Mittelohrs durch die Eustachi'sche Röhre, ohne Benutzung des Catheters. — Aetherische Lösungen. Dr. Louis F. Sass. N.-Y. Medical Record, April 15.

Bei einer Versammlung der chirurgischen Section der New-Yorker medicinischen Academie demonstrirte Dr. Sass einen verbesserten Dampf-Zerstäuber und beschrieb seine Methode der arzneilichen Behandlung des Mittelohres, ohne Anwendung des Catheters. Dieselbe besteht in Folgendem: Das eine Nasenloch wird mit einer Olive, an welcher der Spray-Schlauch befestigt ist, das andere durch den Daumen des Behandelnden verstopft. Dem Patienten wird anbefohlen, eine Inspiration zu machen und den Mund zu schliessen. Der Spray wird sodann in das Mittelohr eindringen, wovon man sich bei vorhandener Perforation überzeugen kann. Sass hat die Dämpfe ätherischer Lösungen von Jodoform und Carbolsäure mit befriedigendem Erfolg benutzt. In einigen Fällen hat er nach voraufgegangener Paracentese des Trommelfells mittelst obiger Procedur Eiter in den äusseren Gehörgang geblasen.

17) Die Grenze der Perception musikalischer Töne durch das menschliche Ohr. Laurence Turnbull, M. D. Boston, Med. and Surg. Journ., May 29.

S. diese Zeitschrift Bd. IX, Heft 1, pag. 68.

18) Pathologie peripherer Nerven-Erkrankung. Von Julius Althaus, M. D. Amer. Journ. of Med. sciences, April.

Dr. Althaus widmet den zweiten Theil seines trefflichen Artikels der Betrachtung der Labyrinth-Entzündung. Er hält es für gerathen, die Bezeichnung „Ménière'sche Krankheit“ auf diejenigen Fälle zu beschränken, in welchen offenbar eine Hämorrhagie in das Labyrinth erfolgt ist, da die meisten, von dem hervorragenden französischen Gelehrten mitgetheilten Fälle offenbar diesen Charakter trugen. Es gibt aber eine zweite Reihe von Fällen, bei welchen die Störung plötzlich auftritt, nicht sehr ernsten Charakters erscheint und vorübergehend ist. Diese glaubt er auf Hyperämie der Labyrinthgefässe zurückführen zu müssen. Auch er nimmt eine idiopathische Labyrinth-Entzündung an und glaubt, dass ausserdem der entzündliche Process sich sowohl vom Gehirn wie vom Mittelohr auf das Labryinth fortpflanzen könne. Solche Labyrinth-Entzündung wird nach seiner Ansicht häufig mit Congestion oder Gehirnentzündung, mit schweren Zufällen von Dyspepsie oder Lebercongestion verwechselt und ist häufiger, als man gewöhnlich annimmt. Er gibt dann die detaillirte Krankengeschichte eines in seiner Behandlung stehenden Falles von locomotorischer Ataxie, welchen er, als auf Entzündung der Labyrinthnerven beruhend, betrachtet. Der Verlauf war kurz der folgende: Ein 32jähriger Mann, früher gesund, litt seit einiger Zeit an gastrischen Störungen, auf welche einige Monate später eine leichte Lähmung einiger Augenmuskeln folgte, welche nach einigen Tagen wieder verschwand. Kurz darauf zeigte sich Schwindel, Ohrenklingen und Uebelkeit, ohne Verlust des Bewusstseins. Allmälig schwand das Hörvermögen, der Kranke ward vollständig taub, sogar für die lautesten Geräusche; keine Knochenleitung. Auf den electrischen Strom erfolgte von Seiten des Hörnerven eine geringe Reaction. Aeusseres und mittleres Ohr vollkommen normal. Keine Dyskrasie irgend welcher Art. Die gewöhnlichen Erscheinungen der locomotorischen Ataxie. Die oberen Extremitäten nicht afficirt. Eines Tages ward der Patient plötzlich von Schwindel ergriffen, welchem Coma folgte; zwei Tage lang bestand Temperatur-Erhöhung, belegte Zunge und Empfindlichkeit im rechten Hypochondrium. Dies verging wieder in einigen Tagen, der Kranke besserte sich von da an ständig, und ward endlich mit der Fähigkeit, 3 bis 4 Meilen zu marschiren und seinem Geschäft obzuliegen, entlassen. Taubheit und Ohrenklingen blieben jedoch, wie bisher, bestehen. Vor dem letzten Anfall bestand die Behandlung in der Verabreichung von Argent. nitric., unterphosphorsaurem Natron und Podophyllin; später ward flüssiges Extract. secal. cornut. in Dosen von einer halben Drachme drei Mal täglich, auf eine Drachme steigend, angewandt.

Drei Monate später erhielt der Kranke Ferrum citricum und Chinin. Dr. Althaus betrachtet diesen Fall als acute Labyrinth-Entzündung. Die Läsion konnte nicht im cerebralen Centrum für die Gehörsempfindung stattgefunden haben, weil in diesem Falle andere Nerven, namentlich das fünfte Paar, mit betheiligt gewesen sein mussten; der Stamm des Gehörnerven war nicht afficirt wegen der Reaction auf den electrischen Strom; die Diagnose per exclusionem lautete daher auf Labyrinth-Erkrankung. Den zweiten Anfall von Schwindel und Uebligkeit bezieht Verfasser auf einen Bluterguss in das Labyrinth.

19) Objective schnappende Geräusche im Ohr. Von W. R. Amick, Cincinnati Med. News, Sept.

Die Anomalie betraf eine 30jährige Frau, welche ausserdem an Schmerz in der Magengegend litt. Sie hatte die Geräusche zuerst im 18. Lebensjahre, nach einigen nervösen Zufällen bemerkt. Dieselben sind am lautesten, wenn Patientin erregt ist, und können in einer Entfernung von 4' vernommen werden. Dann lässt sich auch eine unbedeutende Bewegung des Trommelfells beobachten. Es ist nicht sicher constatirt, ob die Perception eines Stimmgabel-Tons durch sie verändert wird. Es werden ungefähr 54 Geräusche in der Minute erzeugt, während der Puls 80 Schläge zählt, aber es besteht keine Regelmässigkeit in ihrem Auftreten. Die Trommelhöhle scheint gesund zu sein und die Hörschärfe ist normal. Amick glaubt, dass der Tensor tympani unbetheiligt sei, und dass die Geräusche durch Wirkung der Tubenmuskeln hervorgebracht werden. Er nimmt in Uebereinstimmung mit der augenblicklich allgemein adoptirten Theorie an, dass diese Muskeln durch ihre Contraction die Tubenmündung eröffnen. Von einer Untersuchung des Tubenostium während der Geräusche wird nichts erwähnt.

20) Chronische eitrige Mittelohr-Entzündung. Von O. D. Pomeroy, N.-Y. Medical Record, July 26 and August 2.

Dr. Pomeroy behandelt in dieser Arbeit das Thema der chronischen eitrigen Entzündung in detaillirter Weise, von der Aetiologie beginnend bis zur Therapie. Ein Hauptpunkt in der Aetiologie, welchen wir hervorheben wollen, ist der Gebrauch der Nasendouche, welche nach Pomeroy, auch wenn sie mit Vorsicht angewendet wird, eine häufige Ursache der Erkrankung abgibt. Was die Behandlung anbetrifft, so legt er natürlich besonderes Gewicht auf Reinlichkeit; diese wird nicht sowohl durch Ausspritzen, als durch den Gebrauch absorbirender Baumwolle bewirkt. Sein Lieblingsmittel ist Argent. nitricum, in Lösung von 0,6 auf 30,0 Aq. an, bis zu saturirten Solutionen aufsteigend, je nach den Indicationen. Wenn die Oeffnung im Trommelfell klein ist, nimmt er keinen Anstand,

dieselbe zu vergrössern, damit das Adstringens leicht in die Trommelhöhle eindringen kann. Polypen entfernt er zuerst mittelst Zange (am liebsten der Hinton'schen) und applicirt dann Argent. nitric. in Lösung. Im Fall letzteres Mittel fehlschlägt, gebraucht er Salpetersäure oder salpetersaures Quecksilberoxydul.

21) Otiatrische Heilmittel. Von L. Turnbull, Medical and Surgical Report, August 2.

Dr. Turnbull statuirt, dass in Betreff der Therapie der Gehörstörungen ebenso gute Resultate wie bei der Behandlung anderer erkrankter Körperregionen aufgewiesen werden können. Er erörtert sodann die Wirkung und Anwendung verschiedener Droguen bei der Behandlung von Ohr-Erkrankungen. Aconit hat er von wesentlichem Nutzen beim acuten Catarrh, welcher von Pharyngitis und Fieber begleitet wird, gefunden, und zwar in Dosen von 1 zu 5 Tropfen der aus der Wurzel bereiteten Tinctur. Digitalis wendet er bei Delirien, Ohrenklingen etc. an; Strychnin bei Atrophie des Gehörnerven. Die Bromide werden bei Schlaflosigkeit, Nervosität etc., welche mit subjectiven Geräuschen verbunden sind, empfohlen.

22) Die plötzliche Taubheit bei syphilitischer Erkrankung, mit Beispielen. Von S. Sexton, American Journal of Med. Sciences, July.

Die Schlussfolgerungen, zu welchen Sexton gelangt, sind:

1) Syphilitische Affectionen des Ohrs, welche plötzliche Taubheit bedingen, sind selten.

2) Sie scheinen durch bereits vorhandene Hyperämie des Gehörorgans in Folge sympathischer Reize oder durch intercurrirende schleimige Ohrcatarrhe begünstigt zu werden.

3) Das plötzliche Auftreten dieser Erkrankungen ist characteristisch, und werden gewöhnlich beide Ohren gleichzeitig befallen, obgleich auch das Gegentheil zuweilen stattfindet.

4) Die Taubheit ist immer sehr bedeutend.

5) Diese syphilitische Affection verursacht sehr bald eine Störung in der Integrität der Gehörknöchelchen-Kette, wahrscheinlich am Hammer-Ambossgelenk, vielleicht auch am Stapes-Ambossgelenk, oder an beiden. Die Bewegungen der Stapesplatte im ovalen Fenster werden wahrscheinlich ebenfalls behindert. Die beiden zuerst erwähnten Bedingungen dienen dazu, die Geräusche in den Ohren, sowie die Autophonie zu erklären; die letztere würde die Anomalie des Hörvermögens verständlich machen.

6) Die Affection hängt, soweit unsere Kenntniss reicht, nicht von der Veränderung irgend einer Labyrinthparthie ab, obgleich das letztere von Invasionen der Syphilis, mit deren Art und Weise wir noch nicht bekannt sind, befallen werden kann.

7) Die Erkrankung wird gewöhnlich von Schmerzen im Ohr begleitet; sie verläuft ohne Eiterung, und ihre Unheilbarkeit ist characteristisch.

Wir möchten glauben, dass es Fachgenossen gebe, welche in Betreff des Sitzes der Läsion in den mitgetheilten Fällen entschieden anderer Ansicht sind als Dr. Sexton. Alle Symptome sind der Art, wie wir sie auf Labyrinth-Störungen zu beziehen gewohnt sind, und während ohne Zweifel wichtige Veränderungen im schallleitenden Apparat gefunden wurden, bleibt die Frage erlaubt, ob dieselben an und für sich zur Erklärung des Characters und der Schwere der vorhandenen Symptome ausreichten. Selbst in Fällen von Mittelohr-Veränderungen aus gewöhnlichen Ursachen können wir bei Gegenwart so ernster Symptome und so bedeutender Taubheit mit gutem Grund eine labyrinthäre Complication vermuthen; dieser Verdacht erscheint aber noch mehr gerechtfertigt, wenn Syphilis als Ursache vorliegt, von deren Invasionen keine Localität und kein Gewebe verschont zu bleiben scheint.

23) Ueber den Gebrauch von übermangansaurem Kali bei chronischer Otorrhöe. Von Lucien Howe, Buffalo Medical and Surgical Journal, August.

Howe hat bei Anwendung dieses Mittels gute Erfahrungen gemacht, nachdem einige seiner Fälle ohne Erfolg mit anderen Adstringentien behandelt worden waren. Er lässt den Patienten einfach das Secret durch Ausspritzen sorgfältig entfernen, und dann eine Lösung des genannten Salzes in der Stärke von 0,30—0,40 auf Aq. dest. 30,0 2 Mal täglich, oder häufiger, wenn die Absonderung profus ist, eingiessen.

24) Erkrankungen des Mittelohrs. Otitis media. Von C. S. Turnbull, Med. and Surg. Report, August 23.

Ein Vortrag, gehalten in der Delaware medicinischen Gesellschaft, in welchem die Anatomie des Mittelohrs, sowie das Thema der Otitis media behandelt werden. Er bietet eine gute Zusammenstellung unserer Kenntnisse über diese Gegenstände.

25) Otitis media purulenta chronica. Von H. G. Cornwell, Cincin. Lancet and Clinic, October 4, 11, 18, 25, November 1, 8, 15.

Dieser Aufsatz enthält eine treffliche Wiedergabe des über obige Erkrankung Bekannten, und ist aus verschiedenen Veröffentlichungen und Handbüchern zusammengestellt. Eigene Beobachtungen werden nicht mitgetheilt. Ein vorzügliches Literaturverzeichniss ist beigefügt.

26) Ein Käfer im äusseren Gehörgang während der Dauer von 54 Jahren. Von W. W. Seely, Cin. Lancet and Clinic, December 13.

Einem Arzte war im Alter von 6 Jahren ein Käfer in's Ohr gekrochen. Man tödtete denselben durch Eingiessen einer kampherhaltigen

Flüssigkeit, ohne ihn zu entfernen. Dies geschah erst 54 Jahre später, nachdem der Betreffende in Folge eines Schlages auf den Kopf ein Gefühl von Unbehaglichkeit im Ohr verspürt hatte. Während der ganzen Zeit hatte der Fremdkörper durchaus keine Störung verursacht.

27) Eine eigenthümliche Art von Pfropfbildung im Gehörgang. Von F. C. Hotz, Chicago M. J. and Ex., October.

Diese Pfröpfe wurden einem bei pantomimistischen Darstellungen beschäftigten Clown entnommen, welcher sein Gesicht mit einer Mischung aus Wismuth und Speck weiss zu färben pflegte; sie bestanden aus Cerumen, Speck, feinen Haaren und einem gelben Pulver von hohem specifischen Gewicht, welches sich bei chemischer Untersuchung als chlorsaures Wismuth erwies.

28) Otitis media purulenta, spontane Eröffnung des Antrum mastoid. Von T. R. Pooley, Archives of Med., October.

Bei einem Patienten Dr. Pooley's wurde eine Incision über dem Warzenfortsatz wegen der gewöhnlichen Erscheinungen der Complication eitriger Mittelohr-Entzündung mit derjenigen der Warzenfortsatzzellen gemacht. Man fand den Knochen gesund und perforirte nicht, aber die Wunde ward offen gehalten. Der Patient fühlte sich zeitweilig erleichtert. Nach dem Verlauf einiger Tage kehrten jedoch die heftigen Symptome zurück, und man entschied sich endlich für Anbohrung des Knochens; als man aber die Umschläge entfernte, fand man auf denselben eine reichliche Menge Eiter, und sah, dass die Natur dem chirurgischen Eingriff zuvorgekommen war. Die Oeffnung ward vergrössert und ein Drainrohr aus weichem Metall eingeführt. Verf. betrachtet das letztere als werthvoll bei der Behandlung solcher Fälle. Es besteht aus einer 1 Mm. im Durchmesser haltenden, 35 Mm. langen Röhre, welche an einem Ende eine Erhabenheit trägt und mit einigen seitlichen Löchern versehen ist. Der Patient genas vollkommen.

29) Eitrige Entzündung des Mittelohrs. Von J. O. Green, Bost. Med. and Surgic. Journ., November 25.

Dr. Green theilt die Krankengeschichten zweier Fälle von eitriger Mittelohr-Entzündung mit, um die Wichtigkeit frühzeitiger Eröffnung des Warzenfortsatzes darzuthun, sobald Oedem hinter dem Ohr auf eine Ansammlung von Eiter in den Warzenfortsatzzellen hindeutet.

Taubstummheit und Taubstummenbildung.

Nach den vorhandenen Quellen, sowie nach eigenen Beobachtungen und Erfahrungen

bearbeitet von

Dr. Arthur Hartmann, Ohrenarzt in Berlin.

Mit 19 Tabellen. Stuttgart 1880.

Besprochen von

H. Steinbrügge in Heidelberg.

Nachdem ein längerer Zeitraum verflossen, ohne dass eine umfangreichere Arbeit über das Taubstummenwesen zu Tage gefördert wäre, begrüssen wir in der vorliegenden Schrift eine ausführliche Behandlung des genannten Thema's, welche durch gründliche Benutzung der vorhandenen Literatur und Statistik, vor Allem aber durch die reiche eigene Erfahrung des Verfassers einen hervorragenden Platz neben ihren Vorgängerinnen einnehmen und behaupten wird. Ausser dem wissenschaftlichen Werthe jedoch möchten wir als Gesammteindruck den Zug ächter Humanität hervorheben, denn eine warme Theilnahme für das Loos jener Unglücklichen, welche, des wichtigsten Verkehrsmittels mit ihren Nebenmenschen beraubt, ohne zweckmässigen Unterricht jeder geistigen Entwickelung zeitlebens unzugänglich bleiben würden, leuchtet überall hervor, und können wir nur den Wunsch hinzufügen, dass diese Theilnahme sich auch in weitere Kreise, nicht nur der Fachgenossen, sondern auch der gebildeten Laien verbreiten möge. Der Nachweis, wie viel mehr in manchen Staaten theils von Seiten der Regierungen, theils von Seiten der Unterrichts-Anstalten selbst geleistet werden könne und müsse, gehörte leider mit zu der Aufgabe des Autors. Es ist daher zu beklagen, dass bei dem grossen Werth, welchen umfangreichere statistische Erhebungen auch in Betreff der Taubstummenfrage haben, die Anregung Hartmann's, die am 1. December 1880 stattfindende Volkszählung im deutschen Reiche zugleich zu einer statistischen Ermittelung der Taubstummen zu benützen, erfolglos blieb, obgleich sich die Section für Ohrenheilkunde auf der Naturforscher-Versammlung zu Baden durch einstimmiges Votum diesem Wunsche angeschlossen hatte. Der Antrag ward von der Conferenz der Vorstände deutscher statistischer Centralstellen

abgelehnt. Möge der Nachtheil, den diese Ablehnung ohne Zweifel zur Folge haben wird, durch zahlreiche specielle Erhebungen in den einzelnen Staaten ausgeglichen werden.

Wenn wir es nun versuchen, in Kürze eine Uebersicht des in neunzehn Capiteln Dargebotenen zu geben, so geschieht es in der Ueberzeugung, dass man darin nur eine Aufforderung zu eigener Lectüre und eingehendem Studium des reichen Inhalts erblicken wird. Der Verfasser bespricht im ersten Capitel die Taubstummheit im Allgemeinen, und erinnert daran, dass man dieselbe im Alterthum als durch mangelhafte Entwickelung der Sprachorgane bedingt ansah. Erst im 16. und 17. Jahrhundert brach sich allmälig die Anschauung Bahn, dass das Gehörleiden der Grund der Sprachlosigkeit sei, und dass letztere durch Unterricht beseitigt werden könne. Geschieht dies nicht, so kann sich das geistige Leben nur unvollkommen entwickeln, denn ein abstractes Denken ist ohne Wortgestaltung der Begriffe nicht möglich. Und während das vollsinnige Kind durch Gesicht und Gehör die Laute nachahmen lernt, muss die Function des letzteren Sinnes beim Taubstummen durch künstliche Methoden ersetzt werden. Dann ist es unter günstigen Verhältnissen ebenso bildungsfähig, wie ein gesundes Kind. Das zweite Capitel handelt von den körperlichen und geistigen Eigenschaften der Taubstummen. Manche frühere Behauptungen in Betreff einer geringeren Nervenempfindlichkeit derselben, in Bezug auf fehlerhafte Ausbildung des Gaumens, des Kehlkopfes und der Lungen, werden zurückgewiesen. Im Allgemeinen sind die Gesundheitsverhältnisse günstig; vielleicht dürfte die Scrophulose häufiger vorkommen, und die Ursache grösserer Mortalität an Tuberculose abgeben, doch ist das Vorwiegen dieser Anomalien statistisch noch nicht begründet. Die den Taubstummen angedichteten schlimmen Charaktereigenschaften beruhen, wo sie wirklich vorhanden sind, nur auf mangelhafter Erziehung und zu grosser Nachgiebigkeit. Sie verschwinden in den Anstalten sofort bei gehöriger Strenge. Die Entwickelung der psychischen Fähigkeiten hängt dagegen ganz von der Art und Weise des Unterrichts ab. Das Gedächtniss ist gut. Findet man mangelhafte psychische Anlage, so ist dieselbe meist durch Gehirnerkrankung, nicht durch das Gehörleiden bedingt. Gesichts- und Gefühlssinn werden oft in überraschender Weise geschärft gefunden; zum Beweis dient das Ablesen von den Lippen, sowie die Perception einzelner Worte von verschiedenen Stellen der Hautfläche aus. Im dritten Capitel, „die Erkenntniss der Taubstummheit, ihr Verhältniss zum Idiotismus und zur Aphasie“ betreffend, wird constatirt, dass ein sicheres Urtheil über Gehörlosigkeit

vor Ablauf des ersten Lebensjahres kaum möglich sei; es werden ferner die Methoden besprochen, welche zur Entdeckung der Simulation der Taubstummheit führen können. Die Entscheidung, ob Idiotismus die Taubstummheit begleite, ist schwierig; sie wird durch die in solchen Fällen gewöhnlich vorhandenen Symptomen der Rhachitis, des Kropfes, des cretinistischen Wesens überhaupt erleichtert, kann aber zuweilen erst nach einem Unterrichtsversuch getroffen werden. Fälle von Sprachlosigkeit bei vorhandenem Gehör sind selten. Hartmann theilt einige Beispiele davon mit.

Es folgt das vierte Capitel über die Taubstummen-Statistik. Aufgabe der Letzteren ist es, die Verbreitung des Gebrechens festzustellen, das Wesen und die Ursachen desselben zu ermitteln, damit die zur Abhülfe erforderlichen Massregeln getroffen werden können. Die daraus erwachsenden Vortheile kommen nicht nur den Unglücklichen selbst, sondern auch dem Gemeinwesen zu Gute. Der Autor unterscheidet zwischen allgemeinen und speciellen statistischen Erhebungen. Erstere können bei Gelegenheit von Volkszählungen aufgenommen werden, letztere sind am besten durch Aerzte anzustellen, während dieselben bei der Anfertigung durch Lehrer, Geistliche oder polizeiliche Organe leicht fehlerhaft ausfallen. Beispiel: die irische Statistik vom Jahre 1861. Am empfehlenswerthesten dürfte die Verbindung beider Erhebungsarten sein, und empfiehlt Hartmann sodann einen von ihm abgekürzten und präcisirten Fragebogen, welcher nach dem Muster eines im Jahre 1870 von den Aerzten des Regierungsbezirks Köln zu einer Specialstatistik verwendeten abgefasst ist. Ausserdem wird der Wunsch ausgesprochen, dass die Aufnahme eines Taubstummen in ein Institut von der ärztlich controlirten Ausfüllung eines Fragebogens abhängig gemacht werde, damit die Statistik auch von Seiten der Anstalten mehr als bisher gefördert werden könne.

Das durch vier Tabellen illustrirte fünfte Capitel, die Ergebnisse der allgemeinen Taubstummen-Statistik betreffend, handelt über die Verbreitung der Taubstummheit, das Geschlecht und Lebensalter der Taubstummen. Wir beschränken uns auf die Angaben, dass die niedrigste Ziffer in den Niederlanden (3,4 — 10,000 Einwohner), die höchste in der Schweiz (24,5 — 10,000 Einwohner) gefunden wird. Gebirgige Länder scheinen überhaupt bevorzugt zu sein. Die Durchschnittsquote stellt sich auf 7,77 von 10,000 Einwohnern. Deutschland steht mit 9,66 etwas über derselben. Das männliche Geschlecht ist überall stärker vertreten.

Im sechsten und siebenten Capitel werden die Ergebnisse der

speciellen Statistik bezüglich der angeborenen und erworbenen Taubstummheit besprochen, demnach enthält das erstere die wichtige Frage von der Vererbung. Was das numerische Verhältniss der Taubgeborenen zu den Taubgewordenen betrifft, so differiren die älteren Angaben mit den aus der neueren Zeit stammenden. Während nach ersteren die Zahl der Taubgeborenen überwiegt, ist das Verhältniss nach den neueren Ermittelungen ungefähr das gleiche. Die näheren, durch Tabellen gestützten Angaben sind im Original nachzusehen. Die früher negirte Vererbung in directer Linie ist jetzt durch Beispiele constatirt, scheint jedoch selten vorzukommen, während die indirecte Vererbung (Ueberspringen einer Generation oder Seitenlinien betreffend) häufiger beobachtet wird. Eine Erklärung für das mehrfache Vorkommen der angeborenen Taubheit bei Geschwistern, ohne nachweisbare hereditäre Belastung, ist bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse über Vererbung krankhafter Anlagen überhaupt unmöglich. Die Frage von der Schädlichkeit der Ehen zwischen Blutsverwandten wird von Hartmann bejaht, wenngleich französische Autoren dieselbe noch jetzt in Abrede stellen, und es an zahlreichen Beispielen nicht fehlt, dass aus solchen Ehen gesunde Kinder entsprossen. Das Procentverhältniss der Taubgeborenen, welche aus solchen Verwandtschaftsehen stammten, stellt sich ungefähr auf 7,0. Ob ferner ungünstige sociale Verhältnisse, die Berufsarten der Eltern, Krankheiten derselben, Trunksucht, Erkrankungen der Mutter und das sogenannte Versehen während der Gravidität, ungleiches Alter der Ehegatten, von entscheidendem Einfluss auf die Erzeugung taubstummer Kinder seien, ist für den Augenblick noch nicht zu entscheiden, sondern muss in Zukunft durch umfassendere statistische Erhebungen nachgewiesen werden. Die erworbene Taubstummheit anlangend, kann man im Allgemeinen annehmen, dass beim Verlust des Gehörs vor dem 7. Lebensjahre auch die Sprache verloren geht. Von Wichtigkeit, aber sehr schwierig wäre der statistische Nachweis, in welchem Zeitraum nach dem Entstehen der Taubheit in den verschiedenen Lebensaltern sich die Sprache zu verlieren pflegt. Unter den Erkrankungen, welche Verlust des Gehörs zur Folge haben können, stehen diejenigen des Gehirns und seiner Häute obenan, vor Allem die Cerebrospinal-Meningitis; dann folgen Typhus und Scharlach. Bei den letzteren beiden Erkrankungen handelt es sich nach Hartmann häufiger um Entzündungsprocesse im Labyrinth und dadurch bedingte Zerstörung des Nerven-Endapparates, als um Veränderungen der schallleitenden Gebilde in Folge eitriger Mittelohrentzündung. Ferner mögen häufig Nasenrachencatarrhe die Ursache erworbener Taubheit abgeben; endlich sind Kopfverletzungen zu berück-

sichtigen, und theilt Verf. einen Fall von Taubheit und halbseitiger Facialis-Lähmung mit, welche nach einer schweren Zangenentbindung zur Beobachtung kam.

Es folgt das achte Capitel „Ueber das Hörvermögen der Taubstummen“. Verf. benutzt zu den Hörprüfungen eine Tischglocke, sowie eine grosse Stimmgabel, und unterscheidet vier Grade der Functionsstörung, nämlich 1) vollständig Taube, 2) solche, die noch Gehör für die Glocke (Schallgehör), 3) solche, die noch Vocalgehör und 4) noch Wortgehör besitzen. Aus Tabelle 13 geht hervor, dass 60 % der Taubstummen vollständig gehörlos sind, und dass die Zahl der letzteren unter den mit erworbener Taubheit Behafteten grösser ist, als bei den von Geburt an Schwerhörigen. Eine Verschiedenheit des Gehörs auf beiden Seiten ist oft nachweisbar. Die ausführliche Tabelle No. 14 ergänzt sodann die im neunten Capitel stattfindende Besprechung der anatomischen Veränderungen, welche der Taubstummheit zu Grunde liegen können. Es werden die Missbildungen, die Läsionen des Mittelohrs, des Labyrinths und Hörnervenstammes, sowie die Veränderungen im Gehirn berücksichtigt, und wäre auch hier wieder auf die mühsame und fleissige Sichtung und Zusammenstellung der dahin gehörigen Daten hinzuweisen.

Im zehnten Capitel, „Die Heilbarkeit der Taubstummheit“ betitelt, werden aus früherer Zeit einige interessante, wenngleich räthselhafte Fälle von Heilungen berichtet, welche vielleicht auf Beseitigung von Veränderungen im schallleitenden Apparat beruhten. Aus demselben Grunde wurden auch seiner Zeit durch die Paracentese des Trommelfells, durch die Luftdouche, sowie durch Anwendung der Electricität Heilungen resp. Besserungen erzielt. Es ist daher der möglichst frühzeitige Versuch einer rationellen Behandlung in den Fällen, bei welchen keine labyrinthären Zerstörungen zu Grunde liegen, dringend geboten.

Das elfte Capitel beschäftigt sich mit der natürlichen und künstlichen Geberdensprache. So unentbehrlich die Geberdensprache in vielen Fällen namentlich bei Taubgeborenen sowie beim Beginn des Unterrichts ist, so bietet sie doch wiederum manche Nachtheile; es ist unmöglich, abstracte Begriffe durch dieselbe auszudrücken, sie allein genügt daher für den Unterricht nicht. Dasselbe gilt für die verschiedenen Methoden der künstlichen Geberden- und Fingersprachen. Sie sind werthlos, sobald der Schüler die Anstalt verlassen hat, da er sich nur mit dem Lehrer oder seinen Mitschülern, dagegen nicht mit Fremden mittelst der künstlichen Zeichen verständigen kann.

Im zwölften Capitel, „die Erziehung der Taubstummen

im Elternhause und in der Schule“ betreffend, wird auf die Wichtigkeit einer mit Strenge durchgeführten, moralischen Erziehung hingewiesen, auf die Nothwendigkeit, bei später Ertaubten durch Anhalten zum Sprechen den Rest der Sprache möglichst zu erhalten, unter Vermeidung der Geberdensprache, dagegen frühzeitigem Erlernen des Schreibens sowie des Ablesens von den Lippen. Dieser elementare Unterricht, welcher so früh wie möglich begonnen werden muss, wird am besten von den Eltern selbst ausgeübt, kann aber auch durch mit dem Taubstummen-Unterricht vertraute Lehrer gefördert werden. Im 6. bis 7. Lebensjahre kann man bei einigermassen gut entwickelten Kindern mit dem eigentlichen Unterricht in einer Anstalt beginnen. Hartmann gibt den Taubstummen-Schulen als Externaten, bei deren Besuch die Kinder also in Familien untergebracht werden können, im Allgemeinen den Vorzug vor den Internaten, weil die letzteren das Familienleben und die aus demselben resultirende günstige Einwirkung auf die Moral und den Charakter der Kinder nicht zu ersetzen vermögen. Ausserdem ergänzt der Verkehr mit den Familienmitgliedern den Unterricht in der Schule. Der Privatunterricht, welcher sich neben dem Schulbesuch von grösstem Nutzen erweist, ist wegen des Mangels an guten, im Taubstummen-Unterricht erfahrenen Lehrern meistentheils schwierig zu beschaffen.

Indem wir in Bezug auf das im dreizehnten Capitel enthaltene Geschichtliche des Taubstummen-Unterrichts auf das Original verweisen, finden wir sodann im vierzehnten Capitel eine Darstellung des Unterrichts selbst und zwar zuerst des mechanischen Theils, wie er zur Erlernung der Articulation erforderlich ist, worauf dann der intellectuelle Theil desselben geschildert wird. Eine schätzbare Recapitulation der Physiologie der Sprachlaute dient zur Erläuterung der Articulationsmethode, deren sinnreiche Combinationen der verschiedenen Stellungen des Mundcanales und Kehlkopfes in Verbindung mit Formveränderungen der Mundöffnung, unter gleichzeitiger Benutzung des Gefühls- und Gesichtssinnes sich nicht in Kürze wiedergeben lassen, sondern ein gründliches Studium beanspruchen. Zur Erlernung der Articulation ist Einzelunterricht erforderlich und nimmt dieselbe gewöhnlich ein Jahr in Anspruch; es können daher nur wenig Schüler von einem Lehrer gleichzeitig unterrichtet werden. Aus demselben Grunde sind für grössere Anstalten Parallel-Classen einzurichten. Gleichzeitig mit dem Articulationsunterricht muss das Absehen von den Lippen des Sprechenden geübt werden, und ist die Geberdensprache nach Erlernung der Lautsprache am besten ganz zu vermeiden. Der intellectuelle Unterricht beschränkt sich im ersten Jahre darauf, den Kindern die

Bedeutung der erlernten Worte klar zu machen, einfache Sätze daraus zu bilden, und das Gelernte durch Bild und Schrift im Gedächtniss zu fixiren. Im zweiten Jahre werden die Eigenschaften der Gegenstände, die Artikel, die einfachsten Formen der Hilfszeitwörter, die Zahlen bis zu 100, Addiren und Subtrahiren gelehrt. Von der Kenntniss concreter Dinge geht man allmälig zur Erläuterung abstracter Begriffe über; unter Zuhülfenahme von Erzählungen wird die Kenntniss von Satzconstructionen und Satzformen angebahnt, so dass endlich der Unterricht in der Mathematik, Geographie, Geschichte und Religion in ähnlicher Weise wie bei Vollsinnigen erfolgen kann. Im Uebrigen ist für Ausbildung des Körpers durch Turnen und bei Mädchen für Unterricht in weiblicher Handarbeit zu sorgen. Bemerkungen über die an Taubstummenlehrer und Vorsteher von Anstalten zu stellenden Ansprüche beschliessen das lehrreiche Capitel.

Im fünfzehnten Capitel wird in unparteiischer Weise über das durch den Taubstummen-Unterricht überhaupt zu Erreichende geurtheilt. Es ist nicht leicht, ein allgemein gültiges Urtheil darüber zu fällen, weil die Resultate durchaus von der Begabung des Einzelnen, von seiner frühen oder späteren Aufnahme, von der Länge seines Verbleibens in der Anstalt, von der Anzahl der Lehrer und der angewandten Methode abhängig ist. Verf. nimmt an, dass ungefähr der dritte Theil der Taubstummen soweit gebracht wird, dass dieselben mit Jedermann sprachlich verkehren können; das zweite Drittel spricht schlecht und bedient sich zugleich der Geberdensprache. Das letzte Drittel, zu welchem die wenig Begabten gehören, verlernt die Sprache wieder und kehrt zur Geberdensprache zurück. Unter besonders günstigen Verhältnissen ist der Taubstumme ebenso bildungsfähig wie der Vollsinnige. Trotz mancher Anfeindungen bricht sich die deutsche Methode des Articulationsunterrichts immer mehr Bahn.

Die Lage der Taubstummen nach ihrem Austritt aus der Schule bildet den Inhalt des sechszehnten Capitels. Wir erfahren, dass dieselben sich am besten zu Handwerkern eignen, dass es erspriesslich ist, sie in regem Verkehr mit Vollsinnigen zu belassen, damit sie die gewonnene Sprachfertigkeit nicht wieder verlieren. Fortbildungsanstalten sind aus demselben Grunde sehr wünschenswerth. Wir hören ferner, dass die Taubstummen als ruhige, fleissige und geschickte Arbeiter von den Meistern oft den Vollsinnigen vorgezogen werden. Schwieriger ist die Unterbringung taubstummer Mädchen, wenn sie nicht die Fähigkeit erworben haben, durch weibliche Handarbeiten ihren Lebensunterhalt zu erwerben. Der Verf. hält es nach Absolvirung des Unterrichts für geeigneter, die Taubstummen in passenden Familien

als in Asylen unterzubringen, weil die Betreffenden in den letzteren dem Verkehr mit Vollsinnigen zu sehr entzogen werden, und auf Unterhaltung mit ihresgleichen angewiesen, Rückschritte machen. Aus Tabelle 15 und 16 über die Berufsarten ersehen wir, dass die besser unterrichteten Taubstummen beiderlei Geschlechts eine günstigere Lebensstellung zu erlangen im Stande sind, als ihre weniger ausgebildeten Genossen.

Capitel 17: „Ueber, den gegenwärtigen Stand des Taubstummenbildungswesens" enthält eine Uebersicht der Taubstummenanstalten in den verschiedenen europäischen Ländern, den Einzelstaaten des deutschen Reichs und in den vereinigten Staaten von Nordamerika, nebst Angaben über die Zahl der Schüler, die Art der Anstalt (Externat oder Internat), sowie über die Unterrichtsmethode.

Capitel 18 behandelt die Rechtsverhältnisse der Taubstummen. Der Schulzwang ist in Staaten, welche gut organisirte Unterrichts-Anstalten besitzen, auch für Taubstumme zu empfehlen. Ueber die Ehen zwischen Taubstummen und Vollsinnigen, sowie untereinander bestehen keine gesetzliche Bestimmungen. Man sollte dieselben wenigstens erschweren, weniger der möglichen Vererbung als der mangelhaften Erziehung wegen, welche den Kindern taubstummer Eltern in Aussicht steht. Was die Vormundschaft über Taubstumme betrifft, so dürfte es in deren Interesse liegen, dass eine solche eingeführt würde. Verf. theilt ein Beispiel von Schädigung eines Taubstummen durch Uebervortheilung mit, welches dringend dazu auffordert. Es folgen sodann noch die gesetzlichen Bestimmungen über die Rechts- und Handlungsfähigkeit, sowie über die Zurechnungsfähigkeit der Taubstummen.

Das neunzehnte Capitel, „Taubstummheit und Blindheit" betitelt, bildet den Schluss des Werkes. Die Combination dieser für sich allein schon so traurigen Leiden ist zum Glück relativ selten. Scrophulöse Erkrankungen, Blattern und namentlich die Retinitis pigmentosa, welche sich zuweilen zur Taubstummheit hinzugesellt, sind die häufigste Ursache des Verlustes beider Sinne. Der Unterricht solcher Unglücklichen ist natürlich ausserordentlich erschwert und nur unter Ausübung unendlicher Geduld mittelst des Tastsinnes zu bewerkstelligen. Einige interessante Beispiele, welche mitgetheilt werden, zeigen jedoch, dass trotzdem belohnende Erfolge zu erreichen sind.

Wir haben es versucht, in Vorstehendem den Gedankengang des Verfassers darzulegen, und auf die Fülle des in knapper Form Gebotenen aufmerksam zu machen. Möge es uns gelungen sein, das Interesse der Fachgenossen für die Schrift zu erwecken und somit zu einer Verbreitung derselben beizutragen!

Einladung zum zweiten internationalen otologischen Congress in Mailand

vom 6. bis 9. September 1880.

Auf dem ersten in New-York im Jahre 1876 abgehaltenen internationalen otologischen Congress wurde beschlossen, dass der zweite an demselben Ort stattfinden solle, an welchem der internationale ophthalmologische Congress tagen wird. Zugleich wurden die Unterzeichneten als Vorbereitungscomité gewählt.

Da es nun feststeht, dass der internationale ophthalmologische Congress vom 1. bis 4. September 1880 in Mailand tagen wird, haben die unterzeichneten Mitglieder des Vorbereitungscomité's beschlossen, dass der zweite internationale otologische Congress ebenfalls in Mailand und zwar vom 6. bis 9. September 1880 stattfinden soll.

Im Hinblick auf das Land und den Ort des abzuhaltenden Congresses hat das Vorbereitungscomité es für zweckmässig gehalten, noch ein Lokalcomité zu wählen, bestehend aus den Herren: Prof. Dr. de Rossi in Rom, Dr. Sapolini und Dr. Restellini, beide in Mailand, welche alle mit rühmenswerther Freundlichkeit die Vorbereitungen für den Empfang der Theilnehmer am Congresse übernommen haben.

Alle Herren Collegen diesseits und jenseits des Oceans werden hiermit auf das Freundlichste zur Theilnahme eingeladen.

Die Unterzeichneten hoffen auf eine um so grössere Betheiligung, als dieser otologische Congress der erste auf europäischem Boden tagende sein wird.

Diejenigen Herren Collegen, welche am Congresse Theil zu nehmen wünschen, werden ersucht, ihre Adressen an Herrn Prof. Dr. Moos in Heidelberg einzusenden. Ebenso sind Anmeldungen von Vorträgen bis zum 1. Juni 1880 an denselben zu richten, da spätere Anmeldungen in das am 15. Juni zu versendende Specialprogramm nicht mehr aufgenommen werden können.

Das letztere wird allen Herren Collegen, welche es wünschen, zugesandt werden.

Das Vorbereitungscomité des zweiten internationalen otologischen Congresses:

Prof. Dr. Voltolini in Breslau, Präsident.
Prof. Dr. Moos in Heidelberg, Secretär.
Prof. Dr. Politzer in Wien, } Mitglieder des
Dr. Loewenberg in Paris, } Comité's.

Invitation au 2me Congrès otologique international, qui siègera à Milan

du 6 au 9 Septembre 1880.

Les membres du premier congrès otologique international qui a tenu ses séances à New-York en 1876 ont décidé que le 2me congrès aurait lieu dans la même ville où siègerait le congrès ophthalmologique international. Les sous-signés ont été nommés membres du comité préparatoire.

Or, le congrès ophthalmologique devant tenir ses séances à Milan du 1 au 4 Septembre, les sous-signés ont décidé que le congrès otologique international aura lieu également à Milan du 6 au 9 Septembre 1880.

Dans le but de faciliter la réunion de notre congrès, les sous-signés ont nommé un comité local composé de Mr. le Professeur de Rossi de Rome, Mr. le Docteur Sapolini et Mr. le Dr. Restellini de Milan, et ces honorables confrères se sont empressés de prêter leur concours pour préparer la réception des membres du congrès.

Les sous-signés ont l'honneur d'inviter leurs confrères des 2 côtes de l'Atlantique à prendre part au congrès; ils espèrent trouver un nombre d'adhérents d'autant plus considérable que ce congrès est le premier qui aura lieu en Europe.

Ceux de nos confrères qui désirent assister au congrès sont priés d'envoyer leurs adresses à Monsieur le Professeur Moos à Heidelberg, secrétaire de notre commission. Les membres qui voudront faire des communications devront en avertir Monsieur Moos jusqu'au premier Juin. Passé ce délai, il ne sera plus possible de les mentionner dans le programme spécial qui sera envoyé le 15 Juin à tous ceux de nos confrères qui en auront fait la demande.

Le comité préparatoire du 2me congrès otologique international:

Mr. le Docteur Voltolini, Professeur à Breslau, Président.
Mr. le Docteur Moos, Professeur à Heidelberg, Secrétaire.
Mr. le Docteur Politzer, Professeur à Vienne (Autriche), } Membres
Mr. le Docteur Loewenberg, Paris, } du Comité.

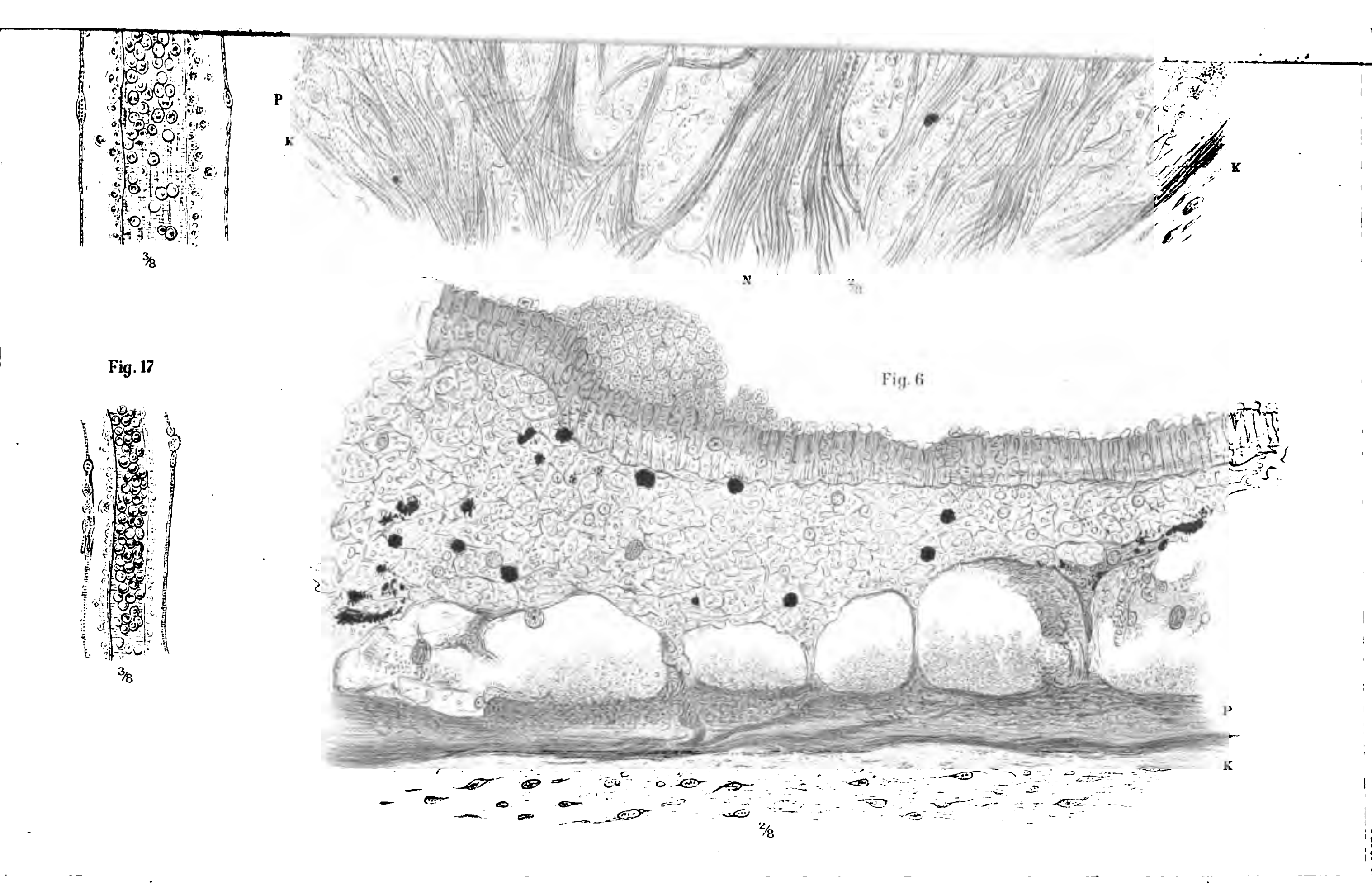

P
K
3/8
K
N
Fig. 17
3/8
Fig. 6
P
K
2/8

Fig. 5

K

A

A

B

B

MP

E

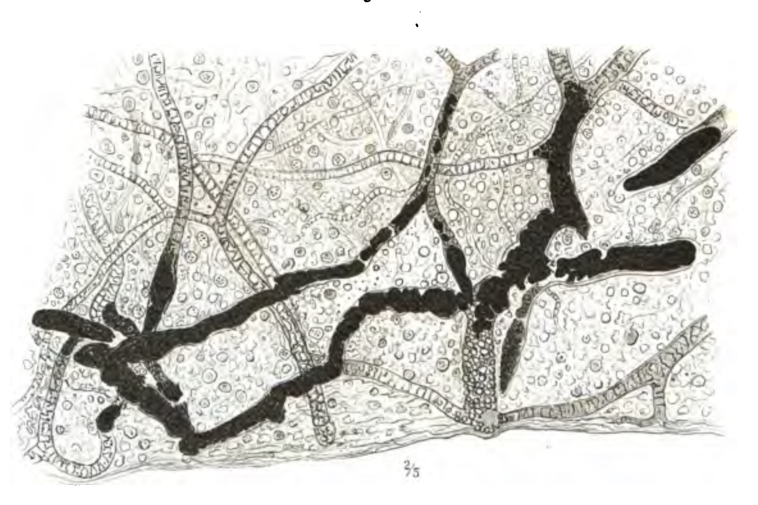
3/8

F

MP

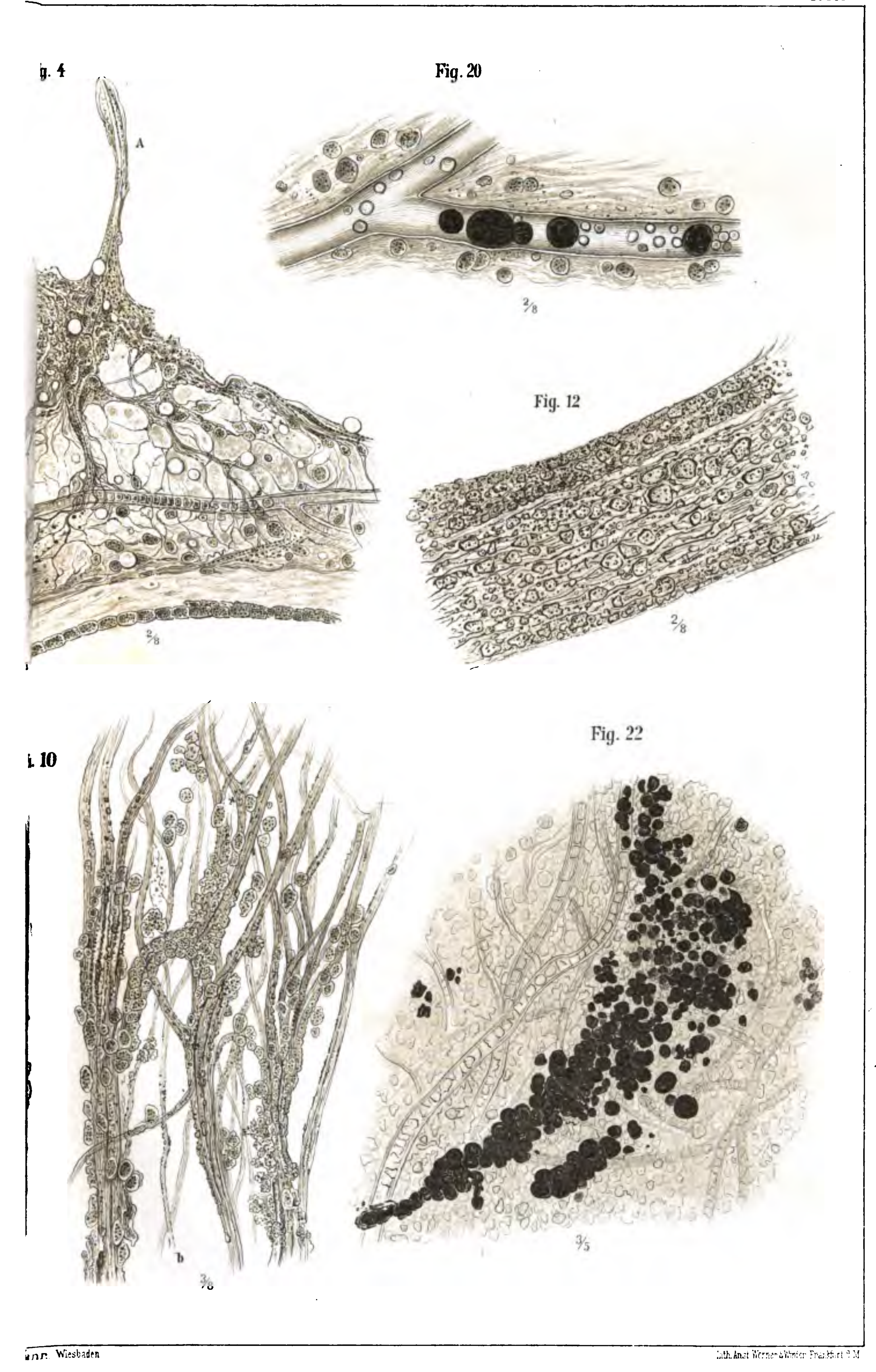
E

Fig. 21



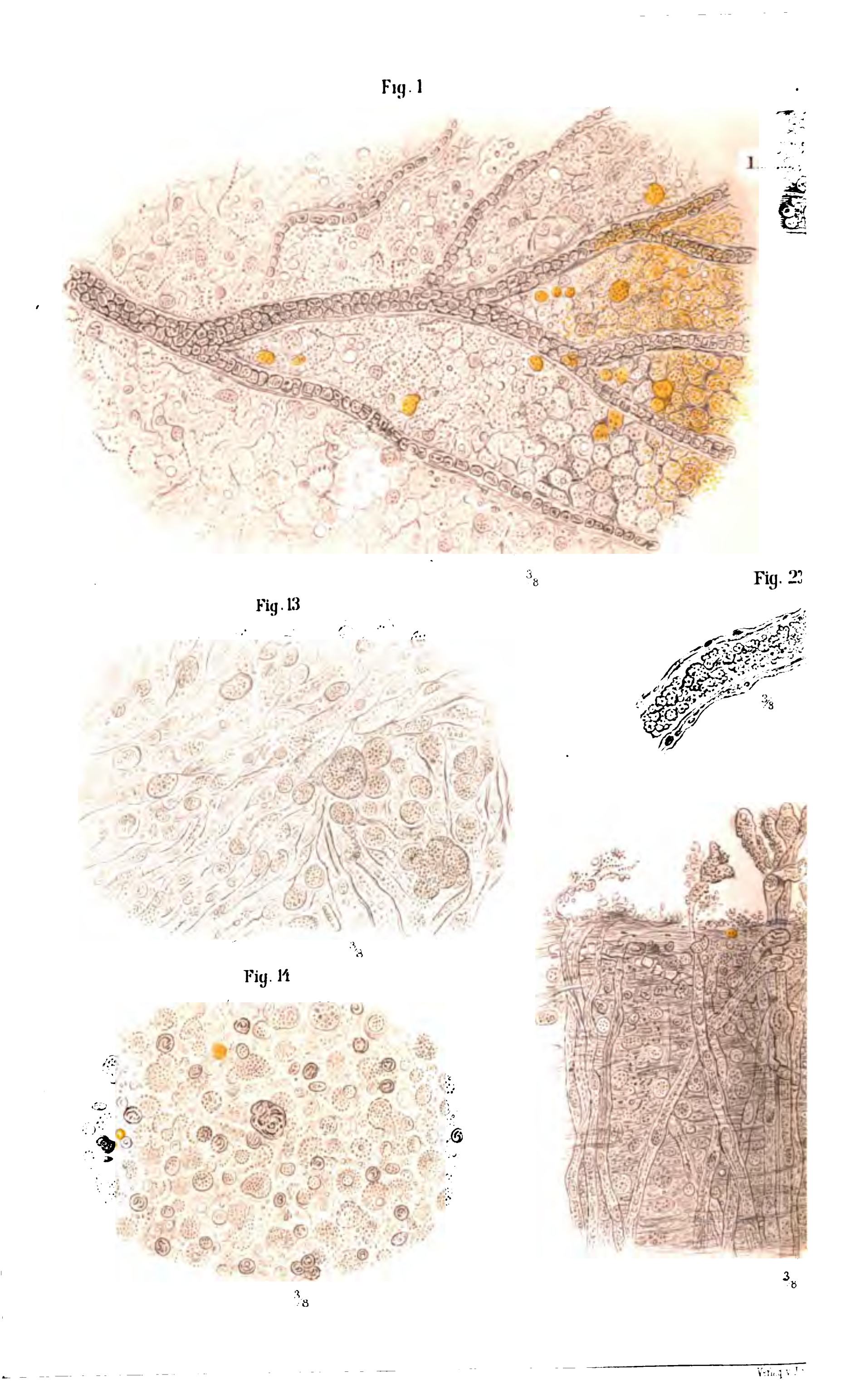
Fi

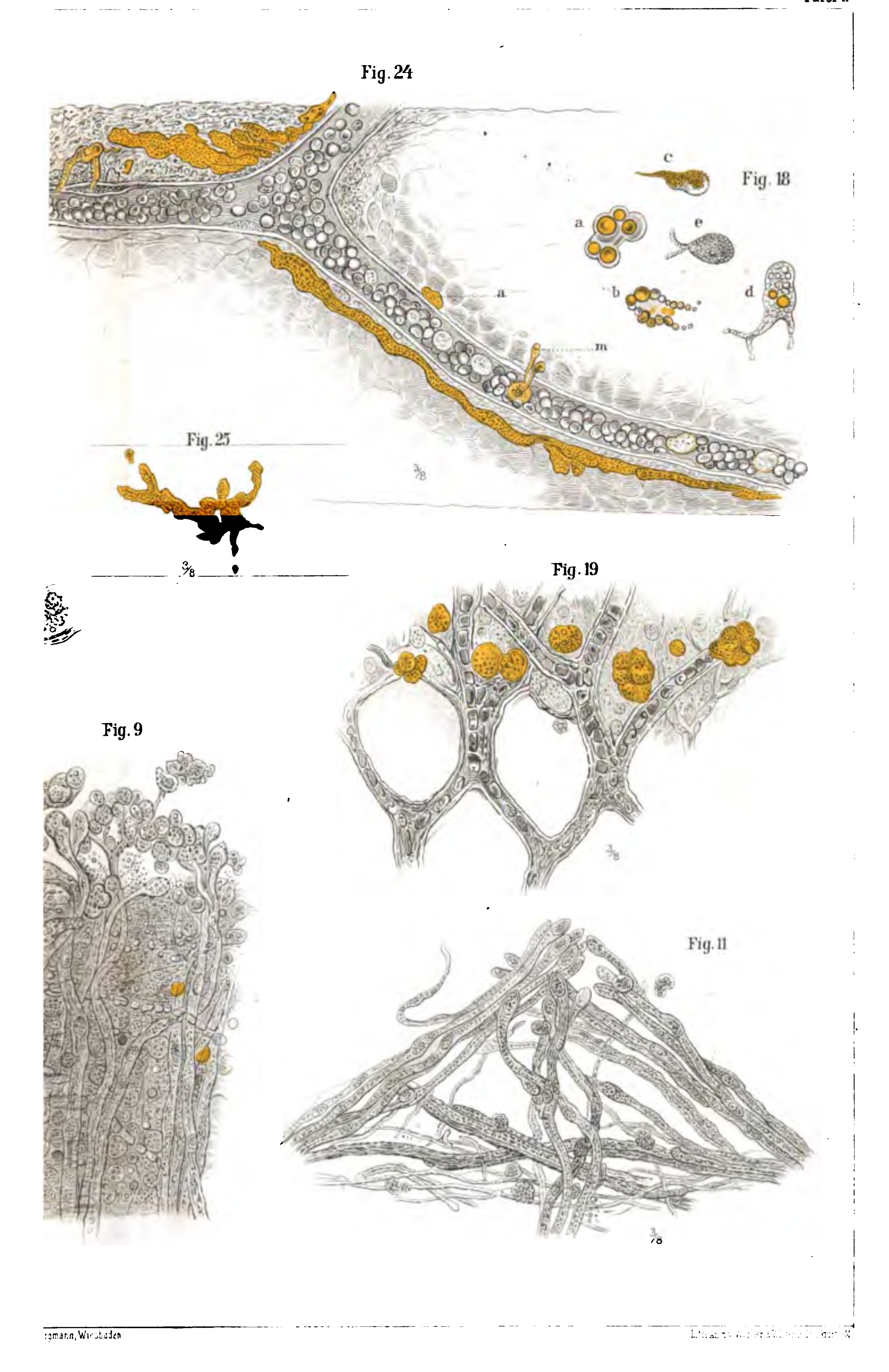
a



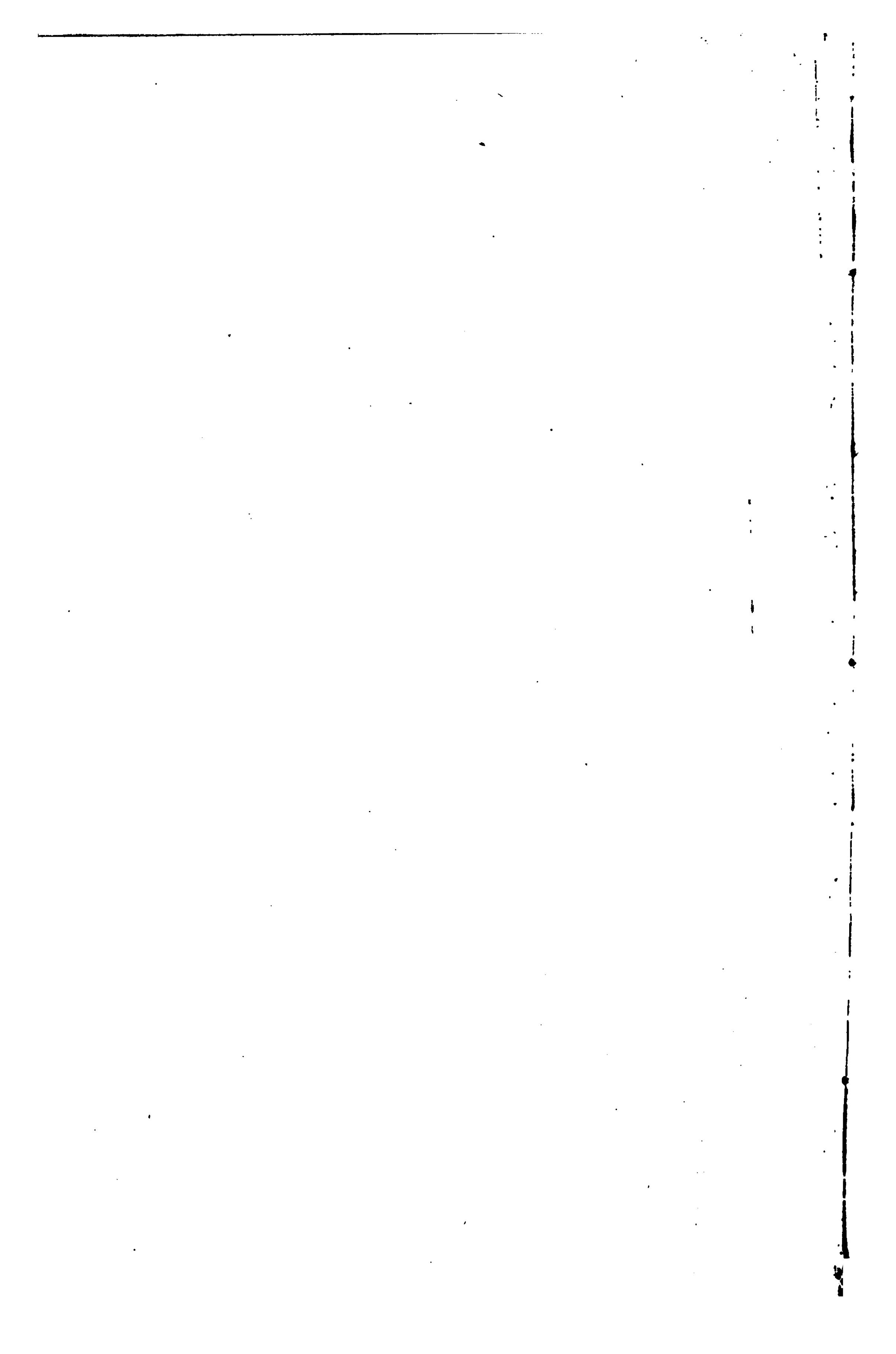
nn. Wiesbaden

Lith. Anst. Werner & Winter Frankfurt a. M.


Fig. 1
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 22
3/8
3/8
3/8
3/8
3/8



rgmann, Wiesbaden



XVIII.

Taubstummen-Statistik der Provinz Pommern und des Regierungsbezirkes Erfurt,

aufgestellt vom

Sanitätsrath Dr. B. F. Wilhelmi,
Kreisphysikus in Swinemünde.

Mitgetheilt von

Arthur Hartmann in Berlin.

Die neuen werthvollen Arbeiten Wilhelmi's, welche mit bewunderns-werthem Fleisse und ausserordentlicher Sorgfalt angefertigt sind, bilden die Ergänzung der beiden schon aus Deutschland stammenden speciellen Taubstummenstatistiken des Regierungsbezirkes Cöln und des Regierungs-bezirkes Magdeburg (die letztere ebenfalls von Wilhelmi angefertigt), welche ich schon in meiner Monographie über „Taubstummheit und Taubstummenbildung" zur wesentlichen Grundlage der Besprechung der statistischen Verhältnisse der Taubstummheit machen konnte. Da die neueren Arbeiten Wilhelmi's die älteren diesbezüglichen Arbeiten an Umfang bedeutend übertreffen, tragen dieselben wesentlich dazu bei, das noch etwas dunkle Gebiet der Taubstummenstatistik aufzuklären. Jeder, der sich mit ähnlichen Arbeiten befasst hat, wird die Mühe zu beur-theilen wissen, welche mit der Anfertigung der Wilhelmi'schen Ar-beiten verbunden sein musste und wird dem entsprechend das Verdienst Wilhelmi's, der uns die Grundlagen zu einer deutschen Taubstummen-statistik gibt, würdigen.

Durch verschiedene rein äusserliche Verhältnisse gelangten die beiden umfangreichen Arbeiten Wilhelmi's, trotzdem sie bereits seit mehreren Jahren beendigt sind, nicht zur Veröffentlichung. Mit meinem Anerbieten, dieselben auszugsweise in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde mitzutheilen, hat sich Wilhelmi auf's bereitwilligste einverstanden erklärt und ge-statte ich mir desshalb den wesentlichen Inhalt der beiden Arbeiten vor-zulegen, indem ich bedauere, dass der Raum einer Zeitschrift nicht aus-reicht, dieselben vollständig zum Abdruck gelangen zu lassen.

Die mir getrennt vorliegenden Statistiken der Provinz Pommern und des Regierungsbezirkes Erfurt glaubte ich der Uebersichtlichkeit halber zusammenziehen zu müssen.

Die statistischen Aufnahmen wurden gemacht im Anschluss an die allgemeine Volkszählung vom Jahre 1874/75 vermittelst Fragebogen, welche über sämmtliche Taubstumme der Provinz Pommern, bestehend aus den Regierungsbezirken Stettin, Cöslin und Stralsund, und des Regierungsbezirkes Erfurt durch Vermittelung der Behörden angefertigt wurden. Es wurden dieselben Fragebogen benutzt, welche auch in Cöln und Magdeburg Verwendung gefunden hatten.

Aus der Provinz Pommern waren — abgesehen von einer Reihe von Doppelzählungen — 1774 mehr oder weniger gut ausgefüllte Fragebogen eingegangen. Es mussten ausgeschieden werden 41 Personen, welche nur taub oder nur stumm waren, ferner 96 Blödsinnige[1]), so dass eine Summe von 1637 Taubstummen übrig bleibt. Bei einer Einwohnerzahl von 1,431,633 entfallen demnach auf 10,000 Einwohner 11,4 Taubstumme. — Im Regierungsbezirk Erfurt hatte die Volkszählung 325 Taubstumme ergeben; von denselben mussten in Abzug gebracht werden 30 Doppelzählungen, 22 Blödsinnige, 1 Tauber, 4 Stumme, ein inzwischen Gestorbener, so dass die Statistik 267 Taubstumme umfasst. Gesammtzahl der Einwohner 369,353, so dass auf 10,000 Einwohner 7,2 Taubstumme kommen. Die Ursache des häufigeren Vorkommens von Taubstummheit in Pommern werden wir unten kennen lernen.

Tabelle I.

		Zahl der männlichen Taubstummen.	Auf 10,000 männl. Einw. kommen Taubstumme:	Zahl der weiblichen Taubstummen.	Auf 10,000 weibl. Einw. kommen Taubstumme:	Gesammtzahl der Taubstummen.		Auf 10,000 Einwohner kommen Taubstumme:	
Reg.-Bez. Stettin .	in den Städten	106	8,7	89	7,2	195	726	7,9	10,8
	auf dem Lande	290	13,8	241	11,6	531		12,5	
Reg.-Bez. Cöslin .	in den Städten	58	9,5	65	9,9	123	738	9,7	13,2
	auf dem Lande	330	15,8	285	12,9	615		14,3	
Reg.-Bez. Stralsund	in den Städten	33	8,5	27	6,3	60	173	7,3	8,3
	auf dem Lande	53	8,6	60	9,1	113		8,8	
Summe: Provinz Pommern	in den Städten	197	8,9	181	7,8	378	1637	8,3	11,4
	auf dem Lande	673	14,1	586	11,6	1259		12,8	
Reg.-Bez. Erfurt .	in den Städten	48	6,4	33	4,4	81	267	5,4	7,2
	auf dem Lande	109	10,4	77	6,7	186		8,5	

[1]) Die in dem Fragebogen enthaltene Frage „Ist die taubstumme Person blödsinnig?" diente als Prüfstein, um zu verhindern, dass Blödsinnige in die Statistik aufgenommen wurden.

Aus Tabelle I, welche ich aus mehren Tabellen Wilhelmi's zusammenfasste, ergibt sich die Bestätigung der früheren Erfahrung, dass das männliche Geschlecht von der Taubstummheit häufiger betroffen wird als das weibliche, indem in der Provinz Pommern auf 10,000 männliche Einwohner sowohl in den Städten (8,9), als auf dem Lande (14,1) eine grössere Anzahl von Taubstummen entfällt, als auf die gleiche Anzahl weiblicher Einwohner weibliche Taubstumme (7,8 und 11,6). Ein ähnliches Ergebniss hatte die Statistik von Erfurt.

Sodann tritt sowohl in Pommern als in Erfurt das überwiegende Vorkommen der Taubstummheit auf dem Lande gegenüber den Städten stark hervor, indem in Pommern auf 10,000 Stadtbewohner nur 8,3 Taubstumme entfallen, auf die gleiche Anzahl Landbewohner 12,8, ebenso in Erfurt 5,4 und 8,5.

Tabelle II.

			Mit angeborener Taubstummheit.	Auf 10,000 Einwohner kommen:	Mit erworbener Taubstummheit.	Auf 10,000 Einwohner kommen:
Stettin.	Männliche Taubstumme	in den Städten	34	2,8	72	5,9
		auf dem Lande	112	5,3	173	8,2
		zusammen . .	146	4,0	245	7,4
	Weibliche Taubstumme	in den Städten	33	2,6	55	4,4
		auf dem Lande	91	4,2	149	6,3
		zusammen . .	124	3,6	204	6,0
Cöslin.	Männliche Taubstumme	in den Städten	16	2,6	42	6,8
		auf dem Lande	110	5,2	217	10,3
		zusammen . .	126	4,6	259	9,5
	Weibliche Taubstumme	in den Städten	18	2,7	46	7,0
		auf dem Lande	100	4,5	183	8,2
		zusammen . .	118	4,1	229	7,9
Stralsund.	Männliche Taubstumme	in den Städten	12	3,1	21	5,5
		auf dem Lande	22	3,5	31	5,0
		zusammen . .	34	3,4	52	5,2
	Weibliche Taubstumme	in den Städten	14	3,2	12	2,8
		auf dem Lande	30	4,5	30	4,5
		zusammen . .	44	4,0	42	3,8

			Mit angeborener Taubstummheit.	Auf 10,000 Einwohner kommen:	Mit erworbener Taubstummheit.	Auf 10,000 Einwohner kommen:
Provinz Pommern.	Männliche Taubstumme	in den Städten	62	2,8	135	6,1
		auf dem Lande	244	5,0	421	8,7
		zusammen . .	306	4,3	556	7,9
	Weibliche Taubstumme	in den Städten	65	2,8	113	4,9
		auf dem Lande	221	4,4	362	7,1
		zusammen . .	286	3,9	475	6,4
Provinz Pommern.	Männliche und weibliche Taubstumme	in den Städten	127	2,8	248	6,3
		auf dem Lande	465	4,8	783	8,0
		zusammen . .	592	4,1	1031	7,2
Erfurt.	Männliche Taubstumme	in den Städten	24	3,2	24	3,2
		auf dem Lande	71	6,8	38	3,6
		zusammen . .	95	5,3	62	3,5
	Weibliche Taubstumme	in den Städten	22	2,9	11	1,5
		auf dem Lande	51	4,8	26	2,4
		zusammen . .	73	3,8	37	1,9
		Zusammen	168	4,5	99	2,7

Aus der Tabelle II ergibt sich das Verhältniss der angeborenen zur erworbenen Taubstummheit und zwar findet sich das auffallende Resultat, dass in Pommern die Zahl derer mit erworbener Taubstummheit fast doppelt so gross ist (1031), als derer mit angeborener Taubstummheit (592), während sich im Regierungsbezirk Erfurt das umgekehrte Verhältniss fand 99: 168.

Aus dieser Tabelle geht ferner hervor, dass das für sämmtliche Taubstumme in Tabelle I eruirte Verhältniss bezüglich des häufigeren Vorkommens des Gebrechens auf dem Lande und beim männlichen Geschlecht, sowohl bei der angeborenen als bei der erworbenen Taubstummheit stattfindet.

Die Vertheilung der Taubstummen nach den religiösen Bekenntnissen, die Wilhelmi ebenfalls durch Tabellen feststellte, dürfte nicht erforderlich sein, hier anzuführen, da das Verhältniss bei Gelegenheit der allgemeinen Volkszählung für ganz Preussen festgestellt wurde.

Dagegen mag hier in Tabelle III die Vertheilung nach dem Lebens-

alter angeführt werden, da hier in der Provinz Pommern ein von sonstigen Aufnahmen abweichendes Verhalten vorliegt, das besonders bei dem Vergleich mit der Erfurter Statistik in die Augen springt. Es ist die auffallend starke Betheiligung des 11.—15. Lebensjahres, indem 494 von 1637 Taubstummen diesem Zeitraum angehören. Diese stärkere Betheiligung beruht auf der Epidemie von Cerebrospinalmeningitis, welche in den Jahren 1864 und 65 in dieser Provinz herrschte und grosse Verheerungen unter den Kindern anrichtete; dieselbe wird unten eingehend besprochen werden.

Tabelle III.

Lebensjahre.	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Summe.	Erfurt.
2.	1	—	—	1	—
3.	—	1	1	2	—
4.	3	5	1	9	—
5.	17	21	4	42	—
6.	32	27	3	62	7
7.—10.	85	78	13	174	25
11.—15.	198	265	33	494	33
16.—20.	83	89	20	192	28
21.—25.	50	46	18	114	27
26.—30.	42	40	13	95	26
31.—35.	54	46	12	111	17
36.—40.	29	24	11	64	15
41.—45.	24	27	9	60	25
46.—50.	29	17	9	55	20
51.—55.	34	25	10	69	13
56.—60.	17	10	6	33	5
61.—65.	17	6	4	27	17
66.—70.	6	4	2	12	1
71.—75.	3	5	2	10	1
76.—80.	1	1	2	4	—
81.—90.	1	1	—	2	—
	726	738	173	1637	267

Als jüngstes taubstummes Kind in der Provinz Pommern ist ein solches verzeichnet, welches das 2. Lebensjahr noch nicht vollendet hatte, vom 3. Lebensjahre finden sich nur 2, vom 4. nur 9 Taubstumme. In der Erfurter Statistik beginnt die Altersreihe erst mit dem 6. Lebensjahre.

Wilhelmi erklärt dies damit, dass sich die Eltern sträuben, das Vorhandensein der Taubstummheit bei ihren Kindern zu glauben, „man hofft, weil man es so sehnlich wünscht, das 3, 4 Jahre alte Kind werde schon noch sprechen lernen, das Gehör werde sich schon noch finden, bis die schmerzliche Thatsache als vollendet, unabweislich und unabwendbar hingenommen werden muss. Mir selbst sind im Laufe der Jahre mehrmals Kinder dieses Alters vorgestellt worden, bei denen als Ursache des mangelnden Sprechvermögens ein Angewachsensein der Zunge (womit viele Mütter und Grossmütter gar leicht zur Hand sind) angenommen wurde. Auch in dieser Statistik ist ein Taubstummer mitgezählt, von dem ich mich noch sehr genau dessen erinnere, dass er mir als 4jähriger Knabe wegen seines Gebrechens präsentirt wurde; als ich ihn aber mit herzlichem Bedauern als taubstumm erklärte, begegnete ich damit bei den Angehörigen nicht etwa harten Zweifeln, sondern dem entschiedensten Unglauben. Mit solchen sehr entschuldbaren Bedenken hängt es wohl zusammen, dass die Zahl der Taubstummen bis zum vollendeten 5. Lebensjahre überhaupt eine verhältnissmässig geringe ist den folgenden Jahrgängen gegenüber“. — Der älteste Taubstumme der Provinz hatte ein Alter von 89 Jahren erreicht.

A. Angeborene Taubstummheit.

1. Ehen unter Blutsverwandten.

Wilhelmi hebt hervor, dass wir um einen hinlänglich berechtigten Ausspruch über den Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern auf das Auftreten von Taubstummheit bei den Kindern thun zu können noch viel zu geringes Material besitzen. „Einmal sind die Taubstummenstatistiken, welche gerade diesen Punkt vorzugsweise in's Auge fassten, noch zu wenige und ausserdem ist ja die angeborene Taubstummheit nur eine der angeschuldigten Nocenzen. Die Sache ist aber so ernst und wichtig, dass es wohl der Mühe lohnte, sämmtliche Verwandtschaftsehen (und ihre Zahl ist nicht gering) in einem grösseren Bezirke, vorläufig etwa in einer Provinz, festzustellen und danach zu forschen, in welchen körperlichen und geistigen Zuständen ihre Descendenz sich überhaupt befindet. Denn es dürfte nicht ohne Berechtigung der Einwand erhoben werden, dass wir ja durchaus noch keine Uebersicht haben, wie gross die Zahl der in Rede stehenden Ehen überhaupt ist und ob der Procentsatz der kranken und gebrechlichen Kinder aus solchen Ehen nicht dem Zahlenverhältniss derselben überhaupt entspricht.“ Zur Beurtheilung des

Einflusses der Verwandtschaftsehen werden folgende Beobachtungen mitgetheilt: „In einer ländlichen Parochie der Provinz Pommern sind 13 Ehen zwischen Geschwisterkindern; unter ihren Nachkommen sind weder Taube noch Blinde mit Ausnahme eines Menschen, welcher im Alter von 10 Jahren durch Genickstarre das Gehör verlor. Die meisten Kinder aus diesen Ehen haben sich körperlich und geistig so gut entwickelt, wie man es in irgend einer Gemeinde erwarten kann, wo noch vor nicht gar langer Zeit das Branntweintrinken im Uebermaasse im Schwunge war. Ferner habe ich von 13 anderen Ehen zwischen Geschwisterkindern oder anderen nahen Verwandten Kunde erhalten, darunter eine zwischen Oheim und Nichte, der ein blindes Kind entstammt; doch ist dabei vielleicht auch erbliche Anlage im Spiele. Aus einer anderen dieser Ehen sind 9 Söhne hervorgegangen, die sämmtlich in der Garde hätten dienen können, und eine Tochter von entsprechender Grösse und Gesundheit. Nur aus einer diesen Ehen waren die meisten Kinder geistesschwach oder wenigstens albern. Von zuständiger Seite ist aber die Meinung ausgesprochen worden, dass der Vater sie »verrückt gebetet hätte«."

In historischer Beziehung macht Wilhelmi darauf aufmerksam, dass Geschwisterehen bei vielen Völkern des Alterthums durchaus erlaubt waren und weist darauf hin, dass in vielen Mythologien die Götter sich mit ihren Schwestern vermählen. — „Im mosaischen Gesetz ist der Kreis der verbotenen Ehen ein ziemlich enger, so dass solche zwischen Geschwisterkindern unbedenklich gestattet sind und auch häufig genug vorkommen. — Ausser den Ehen zwischen Ascendenten und Descendenten, sowie Geschwistern verbietet es nur noch die Verheirathung des Neffen mit der Tante (3. Mos. 18, 6—18). Auch das römische Recht erlaubt die Ehen zwischen Geschwisterkindern, nicht aber ursprünglich die zwischen Oheim und Nichte — quae ad id tempus incesta habebantur. Sueton. — Als daher Kaiser Claudius nach Messalina's Tode wider alle Sitte seine Nichte Agrippina heirathen wollte, überrumpelte er gleichsam den Senat mit einem Gesetze, auf Grund dessen diese Art von Heirathen fortan zulässig wurden. — Auch die ältere christliche Kirche wehrte sich gegen Verwandtschaftsehen nicht. Nach und nach aber liess die römisch-katholische Kirche es sich nicht nehmen, sie auch in ziemlich entfernten Graden zu verbieten. Der Dispens von diesen Eheverboten wurde jedoch niemals verweigert, so dass es den Eindruck macht, „dass diese Eheverbote hauptsächlich den Zweck haben, Dispensationsgebühren zu erzielen und die Einmischung in Familienangelegenheiten zu erleichtern. — Die Reformatoren behielten anfangs zwar die katholischen Ehehindernisse bei, konnten aber in der Bibel keinen rechten

Grund dafür finden und so lag es dann sehr nahe, dass diese bald auf das äusserste Maass beschränkt wurden, da anderweitige Bedenken ihnen auch durchaus nicht entgegen standen".

Tabelle IV.

	Art der Verwandtschaft der Eltern.	Zahl der Ehen mit					
		1	2	3	4	5	6 taubstummen Kindern.
Stettin.	Geschwisterkinder. . .	16	8	2	2	—	—
	Geschwistergrosskinder	1	2	—	—	—	—
	Oheim und Nichte . .	—	1	—	—	—	—
Cöslin.	Geschwisterkinder. . .	10	3	—	—	—	1
	Geschwistergrosskinder	—	1	2	—	—	—
	Oheim und Nichte . .	3	—	1	—	—	—
	Anderweitig verwandt	1	1	1	—	1	—
Stralsund.	Geschwisterkinder. . .	1	1	—	1	—	—
	Geschwistergrosskinder	—	—	—	—	—	—
	Oheim und Nichte . .	1	—	—	—	—	—
		33	17	5	3	1	1
Erfurt.	Geschwisterkinder. . .	1	—	—	—	—	—
	Anderweitig verwandt	5	2	—	—	—	—

Aus den Einzelmittheilungen Wilhelmi's stellte ich vorstehende Tabelle IV zusammen, nach welcher 105 Taubstumme aus 60 Verwandtschaftsehen in der Provinz Pommern hervorgingen. Diese 105 taubstumme Kinder hatten 279 vollsinnige Geschwister. Es stammten somit von sämmtlichen Taubstummen der Provinz 6,4 % aus Verwandtschaftsehen und 17,7 % der angeborenen Taubstummen. Ausser der Verwandtschaft bestand unter diesen 60 Ehen 9 mal Taubstummheit in der Familie, 3 mal war der Vater taubstumm, 3 mal war Blödsinn in der Familie vorhanden, ausserdem war einmal der Vater epileptisch, einmal die Mutter geisteskrank. Einmal hatten zwei Geschwister Syndaktylie.

Im Regierungsbezirk Erfurt gingen aus 8 Verwandtschaftsehen 10 taubstumme Kinder hervor. Es stammten somit aus solchen Ehen 3,7 % sämmtlicher Taubstummen, 5,9 % der geborenen Taubstummen. Die 10 taubstummen Kinder hatten 32 vollsinnige Geschwister [1]).

[1]) Im Jahre 1875 wurden in der Provinz Pommern 12,424 Ehen geschlossen, darunter befanden sich solche zwischen Geschwisterkindern 137, zwischen Onkel und Nichte 11, zwischen Neffe und Tante 2, sonstige Blutsverwandtschaft 23, demnach 1,4 % Ehen zwischen Blutsverwandten. Seit

2. Familienanlage.

„Diese bezieht sich nicht allein auf direkte Abstammung von Eltern, die beide oder zu einem Theile taubstumm waren, sondern auch auf die Zugehörigkeit zu einer Familie, welche in der aufsteigenden (erbliche Anlage im engeren Sinne) oder in den Seitenlinien taubstumme Mitglieder hatte. Aber auch das Vorkommen an Geisteskrankheiten und Blödsinn, von Erblindungen und Gesichtsstörungen überhaupt, welche nicht eine ausschliesslich äusserliche Veranlassung hatten, verdient hier alle Beachtung".

a) Ehen und Propagation von Taubstummen.

In dieser Beziehung habe ich aus den Einzelmittheilungen folgende Liste zusammengestellt:

Tabelle V.

	Zahl der Ehen zwischen zwei Taubstummen.	Kinder aus diesen Ehen.		Ehen zwischen Taubstummen und Vollsinnigen.		Kinder aus diesen Ehen.			
						Vollsinnige.		Taubstumme.	
		Vollsinnig.	Taubstumm.	Vater: taubstumm.	Mutter: taubstumm.	Vater: taubstumm.	Mutter: taubstumm.	Vater: taubstumm.	Mutter: taubstumm.
Stettin . .	3	3	—	13 [1] [2]	11 [3]	23 [2]	13 [3]	3 [1]	2 [3]
Cöslin . .	—	—	—	1	8 [4]	2	11 [4]	—	—
Stralsund	—	—	—	5	8 [5]	8	16 [5]	—	—
Erfurt . .	5	11	—	15	9 [6]	21	18 [6]	—	—

1875 wird die sonstige Blutsverwandtschaft in Preussen nicht mehr festgestellt; es befanden sich unter 870,664 Ehen, welche in der preussischen Monarchie in den Jahren 1875—78 geschlossen wurden, 6108 zwischen Geschwisterkindern, 590 zwischen Onkel und Nichte, 141 zwischen Neffe und Tante und betrug demnach die Zahl der Ehen zwischen Blutsverwandten nur 0,8%. (Berechnet aus der Preussischen Statistik, amtliches Quellenwerk, die Bewegung der Bevölkerung im preussischen Staate XLII, XLV, XLVIII, XLI.) H.

[1]) Darunter ein taubstummer Vater, der mit einer Blutsverwandten verheirathet ist, mit einem taubgeborenen Sohn.

[2]) Darunter zwei Männer mit zwei unehelichen vollsinnigen Kindern.

[3]) Darunter befinden sich 9 unverheirathete Mütter mit 12 vollsinnigen und einem taubgeborenen Kinde. Ausserdem hatte eine Taubstumme, welche mit einem Blutsverwandten verheirathet ist, ein taubgeborenes Kind.

[4]) Die 8 Mütter sind unverehelicht mit 11 vollsinnigen Kindern.

[5]) Darunter 7 unverheirathete Mütter mit 11 vollsinnigen Kindern.

[6]) Darunter 5 unverheirathete Mütter mit 7 vollsinnigen Kindern.

Aus 8 Ehen zwischen 2 Taubstummen gingen somit 14 vollsinnige, kein taubstummes Kind hervor. Aus 34 Verbindungen, in welchen der Vater taubstumm war, gingen 54 vollsinnige und 3 taubstumme Kinder hervor; aus 36 Verbindungen, in welcher die Mutter taubstumm war, 58 vollsinnige und 2 taubstumme Kinder.

Unter Ausschluss der nicht verheiratheten Eltern und der Ehen, welche durch Blutsverwandtschaft complicirt waren, ergab die pommerische Statistik, dass aus 23 Ehen, in welchen 25 Taubstumme vertreten waren, 51 Kinder entsprossen sind, wovon 7 gestorben. Nur in einer einzigen waren zwei geborene taubstumme Kinder und hatte ausserdem eine Frau vor der Ehe ein taubstummes Kind.

Nach der Erfurter Statistik bildeten 29 Taubstumme 24 Ehen mit 50 Kindern, von denen 8 gestorben waren, die lebenden sind sämmtlich vollsinnig, 7 Ehen sind kinderlos.

Wilhelmi zieht aus diesen Ergebnissen den Schluss:

„1) Dass Taubstumme ihr Gebrechen selten auf ihre Kinder vererben. (Mehr als diese ist erfahrungsgemäss die spätere Descendenz gefährdet.)

2) Dass die Ehen Taubstummer im Allgemeinen nicht sehr fruchtbar sind."

b) Taubstummheit in der Familie.

Da in den Fragebogen Wilhelmi's nicht in allen Fällen angegeben ist, ob in der väterlichen oder mütterlichen Familie die Taubstummheit vorhanden war, musste ich mich in der folgenden Tabelle auf die Häufigkeit des Vorkommens der Familienanlage überhaupt beschränken.

Tabelle VI.

	Zahl der Ehen mit Familienanlage zur Taubstummheit.						
	Mit 1 taubstummen Kinde.	Mit 2 taubstummen Kindern.	Mit 3 taubstummen Kindern.	Mit 4 taubstummen Kindern.	Mit 5 taubstummen Kindern.	Mit 6 taubstummen Kindern.	Summe der Taubstummen aus diesen Ehen.
Stettin . .	17	9	1	—	—	—	38
Cöslin. . .	20	4	2	1	1	1	49
Stralsund .	6	4	—	—	—	—	14
Erfurt . .	7	4	—	—	—	—	15
	50	21	3	1	1	1	126

126 Kinder mit angeborener Taubheit in Pommern und Erfurt stammen somit aus 77 Ehen mit Familienanlage zur Taubstummheit.

Es sind jedoch davon abzurechnen 11 Ehen, in welchen nur Schwerhörigkeit in den Familien vorkam, mit 16 Kindern, die in der Tabelle nach den Angaben Wilhelmi's mit aufgeführt wurden. Da die Gesammtzahl der Taubstummen in beiden Bezirken 1904 beträgt, so würden die 110 Taubstummen aus Ehen mit Familienanlage einem Procentverhältniss von 5,7 entsprechen. Von den Taubstummen mit angeborenen Gebrechen würde der Procentsatz 14,5 sein.

c) Das Vorkommen von Geisteskrankheiten in den Familien der Taubstummen.

Nach den beiden Aufnahmen Wilhelmi's waren bei 37 Taubstummen, welche 25 Ehen entstammten, entweder väterlicher oder mütterlicherseits Geisteskrankheiten in den Familien vorgekommen.

Das Vorkommen von Blindheit in den Familien der Taubstummen war so selten und die Blindheit in den spärlich beobachteten Fällen meist erst in den späteren Lebensjahren erworben, dass sie in keine Beziehungen zur Taubstummheit gebracht werden kann.

3. Die Trunkfälligkeit der Eltern.

Nach derselben wurde nicht besonders gefragt, sondern es finden sich die Angaben in der Frage nach den Krankheiten und Gebrechen der Eltern. Wilhelmi erachtet die Trunksucht der Eltern für ein sehr wichtiges Moment für das Auftreten der Taubstummheit bei den Kindern, ebenso wie sie als Ursache von Blödsinn bei den Kindern betrachtet wurde.

Die Aufnahmen ergaben, dass in der Provinz Pommern 13 mal die Väter, einmal die Mutter von Taubstummen trunksüchtig waren, diesen Ehen entstammten 20 taubstumme Kinder. Im Regierungsbezirk Erfurt fanden sich 3 trunksüchtige Eltern mit 3 taubstummen Kindern.

4. Ursachen des Todes der Eltern.

Dieselben lassen sich in folgender Tabelle zusammenstellen:

Tabelle VII.

	Altersschwäche.		Schwindsucht.		Trunksucht.		Sonstige Krankheiten.	
	Vater.	Mutter.	Vater.	Mutter.	Vater.	Mutter.	Vater.	Mutter.
Stettin . .	20	14	13	22	3	—	44	33
Cöslin . . .	17	19	9	5	4	—	40	35
Stralsund .	7	9	6	7	—	1	6	6
Erfurt . . .	12	11	11	13	1	1	25	24
	56	53	41	47	8	1	115	98

Ausserdem berichtet Wilhelmi noch über die Normwidrigkeiten im Zustande der Eltern zur Zeit der Conception, sowie über die Krankheiten der Eltern überhaupt. Wie ich bereits in meiner Monographie über Taubstummheit und Taubstummenbildung hervorgehoben habe, lassen sich diese Aufnahmen für die Beurtheilung von Einflüssen von elterlichen Krankheiten auf die Entstehung von Taubstummheit bei den Kindern nicht verwerthen, da wir keine Feststellungen über die entsprechenden Verhältnisse bei Vollsinnigen besitzen, so dass Schlussfolgerungen nicht gezogen werden können. Ich hielt es desshalb nicht für erforderlich, die diesbezüglichen Angaben Wilhelmi's hier mitzutheilen.

5. Vorkommnisse während der Schwangerschaft der Mutter.

In den Beantwortungen dieser Frage „zeigt sich vielfach das ängstliche Suchen nach einem Grunde der Taubstummheit und namentlich ein Sträuben gegen den schädlichen Einfluss der Verwandtschaftsehen und der erblichen Anlage. 7 mal ist der üble Eindruck erwähnt (in der Provinz Pommern), welchen der Anblick Taubstummer auf die Gravida hervorbrachte, freilich nur zweimal für sich allein. (Im Regierungsbezirk Erfurt wurde einmal Schreck der Mutter beim Anblick eines Taubstummen als Ursache der Taubstummheit des Kindes angegeben.) Ich führe dies an, ohne dass ich im Entferntesten geneigt wäre, dabei hinabzusteigen in das heikle Capitel vom Versehen der Schwangeren“.

6. Vorkommnisse während der Geburt.

In diesem Abschnitte werden aus der Provinz Pommern 22 schwere Geburten von Taubstummen angeführt. Doch zieht Wilhelmi aus der gegebenen Uebersicht selbst den Schluss, dass in der ganzen Provinz Pommern nichts verzeichnet worden sei, was die Vorkommnisse bei der Geburt allein als Ursachen der Taubstummheit zu verdächtigen genügend wäre. — In der Statistik des Regierungsbezirkes Erfurt werden 6 Fälle von schwerer Geburt angeführt.

7. Stand und Beschäftigung der Eltern.

Die diesbezüglichen Ergebnisse der Aufnahmen sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle VIII.

	Arbeitsleute.	Bauern und Landwirthe.	Handwerker.	Beamte.	Sonstige Beschäftigung.
Stettin	83	49	51	7	26
Cöslin	79	54	34	9	35
Stralsund	24	3	17	5	19
Summe (Pommern)	186	106	102	21	80
Erfurt	21	12	41	8	17

8. Andere Krankheiten und Gebrechen, an welchen die Taubstummen leiden.

a) Scrophulose, Rhachitis, Syphilis.

Es finden sich in den Zusammenstellungen aus Pommern nur 22 Taubstumme mit Scrophulose, 5 mit Rhachitis, mit Syphilis keiner angegeben; aus Erfurt 23 mit Scrophulose, 3 mit Rhachitis, ebenfalls keiner mit Syphilis.

Aus diesen geringen Zahlen dürfte wohl hervorgehen, dass es in den meisten Fällen unterlassen wurde, das complicirende Leiden anzugeben, diese Fragen können mit einiger Sicherheit wohl nur entschieden werden, wenn die Fragebogen durch Aerzte ausgefüllt werden.

b) Lähmungen.

Mit Lähmungen waren 14 Taubstumme in der Provinz Pommern und 8 im Regierungsbezirk Erfurt behaftet.

c) Kropf.

Kropf findet sich bei 5 Taubstummen in Pommern, bei 11 im Regierungsbezirk Erfurt angegeben. Wilhelmi hebt hervor, „dass Kropf und Taubstummheit durchaus nicht in der Relation zu einander stehen, wie etwa Kropf und Cretinismus. Im Mittelgebirge, wo Kropf und Gebirgshals durch alle denkbaren Abstufungen sehr häufig ist, ohne freilich mit Cretinismus verbunden zu sein, entsinne ich mich nicht, ihn jemals mit Taubstummheit complicirt gefunden zu haben. Hat ein Taubstummer überhaupt Kropf, so ist das ein ganz zufälliges Zusammentreffen zweier krankhafter Zustände, von denen jeder nicht selten aus hereditärer Anlage hervorgeht, zwischen denen ein direkter Kausalnexus indess nicht wohl angenommen werden kann“.

d) Retinitis pigmentosa und andere Störungen des Sehvermögens.

Aus der Provinz Pommern werden 12 Fälle aufgeführt mit Retinitis pigmentosa, von denen einige freilich nicht ganz sicher verbürgt sind. Indess auch unter den Zweifellosen befinden sich nur zwei aus Verwandtschaftsehen, bei einem ist Vererbung wahrscheinlich, hat jedoch nicht mit Sicherheit constatirt werden können. — Im Regierungsbezirk Erfurt fanden sich 3 Taubstumme mit Retinitis pigmentosa, keiner derselben entstammte einer Verwandtschaftsehe.

Andere Störungen des Sehvermögens fanden sich in Pommern 29 mal, im Regierungsbezirk Erfurt 8 mal.

9. Wie viele Kinder haben oder hatten die Eltern der Taubgeborenen?

Die Beantwortung dieser Frage ergibt sich aus folgender Tabelle:

Tabelle IX.

Zahl der Kinder.	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe der Familien.	Summe der Kinder.
1 . .	10 mal	6 mal	3 mal	6 mal	25 mal	25
2 . .	18 »	6 »	4 »	9 »	37 »	74
3 . .	22 »	20 »	9 »	10 »	61 »	183
4 . .	29 »	16 »	8 »	16 »	69 »	276
5 . .	33 »	31 »	12 »	11 »	87 »	435
6 . .	30 »	28 »	7 »	15 »	80 »	480
7 . .	27 »	31 »	9 »	6 »	73 »	511
8 . .	24 »	26 »	6 »	5 »	61 »	488
9 . .	13 »	10 »	5 »	7 »	35 »	315
10 . .	7 »	13 »	3 »	6 »	29 »	290
11 . .	7 »	5 »	—	3 »	15 »	165
12 . .	3 »	4 »	1 »	1 »	9 »	108
13 . .	1 »	1 »	2 »	1 »	5 »	65
14 .	1 »	2 »	—	—	3 »	42
15 . .	—	1 »	—	—	1 »	15
Unbestimmt	—	—	—	3 »	(3) »	—
	—	—	—	—	590	3472

590 Elternpaare hatte demnach 3472 Kinder, so dass auf 1 Elternpaar 5,9 Kinder entfallen.

10. Das wievielte Kind ist oder war das taubstumme?

Hierüber erhalten wir folgende Tabelle:

Tabelle X.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe.
Das einzige Kind . .	10 mal	6 mal	3 mal	5 mal	24 mal
» 1. Kind . . .	52 »	38 »	20 »	21 »	131 »
» 2. » . . .	38 »	43 »	16 »	12 »	109 »
» 3. » . . .	53 »	40 »	10 »	19 »	122 »
» 4. » . . .	38 »	32 »	10 »	13 »	93 »
» 5. » . . .	28 »	28 »	9 »	8 »	73 »
» 6. » . . .	18 »	14 »	1 »	10 »	43 »
» 7. » . . .	12 »	10 »	1 »	4 »	27 »
» 8. » . . .	7 »	8 »	2 »	—	17 »
» 9. » . . .	4 »	6 »	1 »	3 »	14 »
» 10. » . . .	1 »	4 »	1 »	—	6 »
» 11. » . . .	—	2 »	1 »	—	3 »
» 12. » . . .	—	1 »	—	—	1 »
» 13. » . . .	—	—	—	1 »	1 »
» 14. » . . .	—	1 »	—	—	1 »
Unbestimmt . . .	8 »	11 »	3 »	3 »	25 »

Die Reihenfolge der Kinder bei mehrfachem Vorkommen von Taubstummen unter denselben ist so verschieden und regellos, dass sich aus den Einzelnachweisungen eine Zusammenstellung nicht wohl anfertigen lässt.

11. Zwillingsgeburten.

Im Regierungsbezirke Cöslin war bei einem Zwillingspaar ein taubgeborenes und ein vollsinniges Kind, bei einem zweiten waren beide Kinder von Geburt an taub. — Eine Drillingsgeburt gehörte dem Regierungsbezirke Stettin an; eines der Kinder war taubgeboren, die beiden anderen früh gestorben.

Ein Umstand verdient hier noch erwähnt zu werden, auf welchen Wilhelmi besonderen Werth legt, die mehrfache gleichzeitige Ein-

wirkung der Ursachen, durch welche die angeborene Taubstummheit hervorgerufen werden kann. Wilhelmi hebt hervor, dass durch die Cumulation derselben die Gefahr erheblich gesteigert wird.

B. Erworbene Taubstummheit.

Die Ursachen derselben habe ich aus den eingehenderen Mittheilungen Wilhelmi's in folgender Tabelle zusammengestellt:

Tabelle XI.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe.
Gehirnleiden incl. Krämpfe .	152	105	34	43	334
Genickstarre.	100	165	13	4	282
Typhus	50	69	7	16	142
Scharlach	35	46	18	12	111
Masern und Rötheln . . .	25	18	3	4	50
Pocken	4	5	1	2	12
Kopfverletzungen	16	13	5	3	37
Ohrenleiden	12	12	2	3	29
Andere Erkrankungen. . .	28	23	4	8	63
Unbestimmt	27	33	7	4	71
	449	489	94	99	1131

Wilhelmi hebt hervor, dass die gegebene Uebersicht auf Zuverlässigkeit keinen Anspruch macht, da vielfach Krankheitsursachen und Krankheitssymptone als Krankheiten angegeben wurden; „demungeachtet gewährt sie uns einen Anhalt und lässt uns der Hauptsache nach im Grossen und Ganzen nicht gerade im Unklaren".

Die Anzahl der Taubstummen in der Provinz Pommern betrug im Jahre 1831 bei einer Einwohnerzahl von rund 900,000 772, so dass auf 10,000 Einwohner 8,6 Taubstumme entfallen. Ein ähnliches Verhältniss findet sich in den späteren Jahrzehnten, während jetzt die ⁰/₀₀ Zahl 11,4 beträgt. Die Zunahme wurde bedingt durch die 1864—65 in den nordöstlichen Provinzen Preussens herrschende Epidemie von Cerebrospinalmeningitis, „welche bei ihrem verheerenden Zuge durch Deutschland in der Mitte der 60er Jahre namentlich auch die Kinderwelt der Provinz Pommern fürchterlich heimsuchte, (in einigen anderen Provinzen hat sie es freilich noch ärger getrieben)." Nach der Tabelle

haben 278 Kinder in Pommern durch Genickkrampf das Gehör verloren. „Dass in diesen Fällen richtig diagnosticirt wurde, ist gar nicht zu bezweifeln, wohl aber ist anzunehmen, dass dieselbe Krankheit noch ungleich häufiger als Ursache gewirkt hat, was ich nicht allein daraus schliesse, dass in den Fragebogen oft genug ein anderer Krankheitsnamen von der verbessernden Hand eines Arztes hinterher in Genickstarre oder in Meningitis cerebrospinalis umgeändert ist, sondern es ist auch zu vermuthen, dass sich hinter vielen als Hirnentzündung bezeichneten Fällen, welche ihrer Entstehung nach der Genickkrampfepidemie angehören, diese Krankheit verbirgt. Es ist bekannt, dass fast überall, wo die Krankheit auftrat, die ersten Fälle ihrem Wesen nach nicht erkannt wurden und die Identificirung mit Hirnentzündung liegt sehr nahe". — „Dasselbe, was ich eben von der Verwechselung der Genickstarre mit Hirnentzündung sagte, gilt auch vom Typhus. Es gibt eine typhöse Form der Genickstarre, welche in ihrem Verlaufe eine so grosse Aehnlichkeit mit dem Typhus hat, dass selbst die geübtesten Kliniker beide nicht von einander unterscheiden konnten und in der Diagnose oft schwankend waren. Die Zahl von 126 Typhusfällen im kindlichen Alter mit dem Ausgange in vollständige Taubheit erscheint mir äusserst bedenklich und stimmt mit meinen eigenen Erfahrungen durchaus nicht überein, sie musste mir vielmehr ganz unverständlich bleiben, wenn es nicht zu handgreiflich nahe läge, hier an Verwechselung mit Genickstarre zu denken."

In der Provinz ist Scharlach 99 mal als Ursache der Taubstummheit aufgeführt und da Masern und Rötheln doch äusserst selten so ausarten, dass sie schliesslich das Gehör zu Grunde richten, so ist anzunehmen, dass die angeklagten vermeintlichen 27 Masern- und 19 Röthelerkrankungen wenigstens zum allergrössten Theile Scharlachfieber waren, zumal im Volke die Namen Masern („Maseln"), Rötheln („Riddeln") und Friesel promiscue für akute Exantheme gebraucht werden, während die Bezeichnung Scharlach in manchen Gegenden überhaupt wenig Eingang gefunden hat.

Unter den sonstigen Krankheitsursachen wären noch einige Fälle von Erkältung zu erwähnen. Ein jetzt 16 jähriges Mädchen blieb im 10. Jahre aus Furcht vor der von der Mutter angedrohten Strafe während einer Octobernacht im Freien und war am Morgen darauf gänzlich taub. — Ein jetzt 33jähriger Bauernsohn war als zweijähriges Kind zur Winterzeit in einen Graben gefallen, kam herausgezogen erst nach einigen Stunden wieder zum Bewusstsein, blieb aber fortan des Gehörs und der Sprache für immer beraubt. — Ein Seitenstück dazu ist ein

jetzt 71jähriger Greis, der im 5. Jahre in's Wasser gefallen war, scheintodt herausgezogen wurde und nach seiner Wiederbelebung fortan als taub erkannt wurde".

Durch Blitzschlag ging ein jetzt 36 jähriger Seilergeselle im 8. Jahre des Gehörs verlustig.

In welchem Lebensalter wurde die Taubstummheit erworben?

Tabelle XII.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe.
Im 1. Lebensjahre	74	78	15	18	185
» 2. »	115	129	24	26	294
» 3. »	88	103	15	30	236
» 4. »	49	57	10	10	126
» 5. »	40	47	8	10	105
» 6. »	24	28	6	3	61
» 7. »	22	18	4	1	45
» 8. »	10	9	2	1	22
» 9. »	6	9	—	—	15
» 10. »	6	4	4	—	14
» 11. »	2	3	—	—	5
» 12. »	2	2	2	—	6
» 13. »	1	—	2	—	3
» 14. »	2	—	—	—	2
» 15. »	2	—	—	—	2
In späteren Jahren . . .	4	—	1	—	5
Unbestimmt	2	1	1	—	4

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Taubheit am häufigsten im 2. und 3. Lebensjahre auftritt. Ob die nach dem 15. Lebensjahre taub Gewordenen mit Recht in die Liste aufgenommen sind, muss fraglich erscheinen, da in diesem Lebensalter die Sprache in der Regel nicht wieder verloren geht, so dass dieselben wohl meist nur als Taube zu betrachten sein dürften. Unter den in späteren Jahren taubstumm geworden Angegebenen finden sich sogar zwei vom 32. Lebensjahre.

„Was die Zeit von der frühesten Kindheit bis zum Abschluss des ersten Jahres anbelangt, so dürfen wir keineswegs die angegebenen Ursachen immer als durchaus richtig ansehen; dieselben sind vielmehr

zumeist sehr anzuzweifeln, Irrthümer sind darin sehr leicht möglich und es können ebensowohl solche Taubstumme, welche das Gehör früh verloren, durch Krankheit, die in ihrer vollen Bedeutung nicht erkannt wurde, als von Geburt an taubstumm bezeichnet werden, als auch Taubgeborene, welche in früher Kindheit irgend eine Krankheit überstanden haben, als solche mit erworbener Taubstummheit betrachtet werden".

Andere Krankheiten und Gebrechen, an welchen die Taubstummen leiden.

Mit Scrophulose behaftet wurden in Pommern 65 taubstumm Gewordene angegeben, 11 im Regierungsbezirk Erfurt; mit Rhachitis im Ganzen nur 5. — Lähmungen hatten 52 in Pommern, 3 in Erfurt. Mehrfach wurde bei Taubstummen in Pommern angegeben, dass sie in Folge ihrer Erkrankung zumal der Genickstarre längere Zeit gelähmt gewesen, jetzt aber geheilt seien.

Kein Fall von Retinitis pigmentosa wurde bei den Taubstummen mit erworbenem Gebrechen, weder in der Provinz Pommern, noch im Regierungsbezirk Erfurt als unzweifelhaft constatirt. Acht unsichere Fälle wurden in Pommern angegeben. — Mit sonstigen Störungen des Sehvermögens waren in Pommern 30, in Erfurt 7 der taubstumm Gewordenen behaftet. — Im Ganzen befanden sich in der Provinz Pommern 5 blinde Taubstumme und waren ausserdem mehrere dem Erblinden nahe. Drei blinde Taubstumme fanden sich im Regierungsbezirk Erfurt vor.

Wie viel Kinder haben oder hatten die Eltern der Taubstummen?

Diese Frage wird für die taubstumm Gewordenen durch folgende Tabelle beantwortet:

Tabelle XIII.

Zahl der Kinder.	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe der Familien.	Summe der Kinder.
1 . .	18 mal	14 mal	7 mal	6 mal	45	45
2 . .	33 »	26 »	4 »	9 »	72	144
3 . .	34 »	37 »	12 »	10 »	93	279
4 . .	39 »	58 »	14 »	16 »	127	508
5 . .	60 »	73 »	16 »	11 »	160	800
6 . .	54 »	67 »	7 »	15 »	143	858

Zahl der Kinder.	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe der Familien.	Summe der Kinder.
7 . .	57 mal	59 mal	12 mal	6 mal	134	938
8 . .	42 »	46 »	6 »	5 »	99	792
9 . .	32 »	32 »	1 »	7 »	72	648
10 . .	18 »	26 »	3 »	6 »	53	530
11 . .	14 »	9 »	6 »	3 »	32	352
12 . .	11 »	13 »	4 »	1 »	29	348
13 . .	3 »	6 »	1 »	1 »	11	143
14 . .	—	2 »	—	—	2	28
15 . .	1 »	—	—	—	1	15
18 . .	1 »	1 »	—	—	2	36
21 . .	1 »	—	—	—	1	21
				Summe . .	1076	6485

Es kommen somit auf 1076 Familien 6485 Kinder, 6,0 Kinder auf eine Familie. Oben habe ich das Verhältniss bei den Familien mit taubgeborenen Kindern auf 5,9 berechnet, so dass zwischen beiden Aufnahmen kein wesentlicher Unterschied besteht. Da bei der erworbenen Taubstummheit das Gebrechen nicht durch angeborene constitutionelle oder sonst prädisponirende Verhältnisse, sondern in der Regel durch zufällig auftretende Erkrankungen (in unserem Falle besonders durch die Genickstarre) bedingt ist, dürfte die Fruchtbarkeit der Ehen, aus welchen die taub Gewordenen hervorgingen, sich nicht von der der Gesammtbevölkerung unterscheiden. Die mehrfach ausgesprochene Anschauung, dass die Ehen, in welchen sich taubgeborene Kinder befinden, weniger fruchtbar seien, dürfte somit nach den vorliegenden Aufnahmen nicht als richtig erscheinen.

Das wievielte Kind ist oder war das taubstumm gewordene?

Tabelle XIV.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe.
Das einzige Kind . .	18 mal	10 mal	6 mal	5 mal	39 mal
» 1. Kind . . .	83 »	86 »	27 »	21 »	217 »
» 2. » . . .	72 »	94 »	13 »	12 »	191 »
» 3. » . . .	52 »	81 »	15 »	19 »	167 »

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.	Summe.
Das 4. Kind . . .	52 mal	56 mal	12 mal	13 mal	133 mal
» 5. » . . .	43 »	50 »	6 »	8 »	107 »
» 6. » . . .	43 »	30 »	3 »	10 »	86 »
» 7. » . . .	26 »	18 »	3 »	4 »	51 »
» 8. » . . .	9 »	18 »	2 »	—	29 »
» 9. » . . .	11 »	4 »	2 »	3 »	20 »
» 10. » . . .	5 »	7 »	1 »	—	13 »
» 11. » . . .	—	5 »	3 »	—	8 »
» 12. » . . .	2 »	3 »	1 »	—	6 »
» 13. » . . .	—	2 »	—	1 »	3 »
» 18. » . . .	—	1 »	—	—	1 »

Auch diese Tabelle ergibt wie die für die taub Geborenen, dass die erstgeborenen Kinder am häufigsten von der Taubstummheit betroffen werden.

Stand und Beschäftigung der Taubstummen.

In dieser Beziehung habe ich folgende Tabellen zusammengestellt und zwar betreffen dieselben sowohl die taub Geborenen als die taub Gewordenen.

Tabelle XV.

a) Männliche Taubstumme.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.
Arbeitsleute	62	61	9	18
Handwerker	77	50	32	76
Knechte incl. Hirten . . .	39	29	9	3
Eigenthümer und selbstständige Landwirthe	7	3	2	9
In der Familie beschäftigt. .	24	10	—	—
Ohne Beschäftigung incl. Ortsarme	19	21	5	6
Schüler	74	104	16	30
Kinder	93	109	13	12

b) Weibliche Taubstumme.

	Stettin.	Cöslin.	Stralsund.	Erfurt.
Arbeiterinnen u. Taglöhnerinnen	54	47	12	14
Schneiderinnen, Nähterinnen etc.	37	26	14	38
Dienstmädchen	17	16	10	4
Ehefrauen und Haushälterinnen	12	1	2	8
In der Familie beschäftigt . .	43	53	15	8
Ohne Beschäftigung incl. Ortsarme	26	41	8	10
Schülerinnen	62	77	14	19
Kinder	79	86	12	10

Als Kinder wurden alle diejenigen bis zum Alter von 14 Jahren aufgeführt, welche weder die Schule besuchten, noch sonst eine Beschäftigung hatten.

Schulbesuch der Taubstummen.

In Betreff des Schulbesuches wurden alle Diejenigen aus der Gesammtzahl herausgenommen und zusammengestellt, welche sich zur Zeit im Alter von 6—16 Jahren, d. h. vom Beginne des 7. bis zum Abschluss des 16. Lebensjahres befanden.

Tabelle XVI.

	Taubstummenschulen.	Ortsschulen.	Privatunterricht.	Ohne Unterricht.	Summe.
Stettin	86	65	6	132	289
Cöslin	130	71	8	150	359
Stralsund . . .	43	2	—	14	59
Provinz Pommern .	259	138	14	296	707
Erfurt	38	11	—	14	63

Da diejenigen, welche in der Tabelle als solche aufgeführt sind, welche die Ortsschulen besuchen, denen, welche keinen Unterricht geniessen, beigezählt werden müssen, ergibt sich aus der Tabelle für die Provinz Pommern das unerfreuliche Resultat, dass von den im bildungsfähigen Alter stehenden Taubstummen wenig mehr, als der 3. Theil unterrichtet wird. Ein Verhältniss, das sich, wie wir hinzufügen wollen, seit Aufnahme der Statistik nicht geändert hat. — Im Regierungsbezirk

Erfurt befand sich etwas mehr als die Hälfte der Kinder in Taubstummenschulen.

Von den sämmtlichen Taubstummen der Provinz hatten keinen Unterricht genossen 712 incl. 116 Kindern. Im Regierungsbezirk Erfurt befanden sich solche, die keinen Unterricht genossen hatten 62, incl. 7, welche das schulpflichtige Alter noch nicht erreicht hatten.

„Die Ergebnisse aus den in diesen Blättern enthaltenen statistischen Aufstellungen überhaupt und namentlich in Bezug auf die Aetiologie der Taubstummheit würden vielleicht im Ganzen erheblicher gewesen sein, wenn das erforderliche Material durchweg in dem gewünschten Umfange hätte herbeigeschafft werden können. Die Fragebogen, auf deren Ausfüllung im Allgemeinen viel dankenswerther Fleiss verwandt worden, enthielten doch manche Lücken, die schlechterdings nicht hätten vermieden werden können. Nichts desto weniger wird auch diese Arbeit als Theil des Ganzen voraussichtlich keine ganz vergebliche und fruchtlose sein, — ich sage als Theil des Ganzen, denn wenn auch für die bei Weitem meisten Theile der Monarchie recht sorgfältige, eingehende Taubstummen-Statistiken als Grundlagen für ein den ganzen Staat umfassendes concinnes Gesammtwerk noch immer nur ein Desiderat sind, wenn auch ihre Nothwendigkeit noch nicht in ihrem ganzen Umfange erkannt, eine ausreichend freundliche Stimmung für sie noch gar nicht einmal vorhanden zu sein scheint, so wird sich das Bedürfniss derselben doch immer mehr geltend machen, so dass sie geschafft werden müssen, je mehr die einzelnen Leistungen auf diesem bisher zu sehr vernachlässigten Gebiete, deren Bedeutung klar stellen werden. — Möglichst genaue, zumal die Ursachen ganz besonders in's Auge fassende Taubstummenstatistiken (denen ähnliche Nachweisungen der Blinden, Irren und Blödsinnigen nachzufolgen haben würden) sind die zuverlässigen Wegweiserinnen zur Beschränkung des so überaus schweren Gebrechens. Den bereits taubstumm Gewordenen kann allerdings Niemand das Gehör und damit auch die Sprache zurückerstatten, aber wie es zu erzielen, dass fortan eine geringere Anzahl taubstumm werden, dazu will die Statistik Anleitung geben und die Frage, ob die Möglichkeit ein minder häufiges Eintreten der Taubstummheit zu erreichen, in Menschenhand und Menschenmacht gegeben sei, kann jetzt schon bejaht werden. Freilich werden wohl noch Menschenalter darüber hingehen, ehe grosse Erfolge errungen werden, aber die Statistik arbeitet nicht nutzlos, wenn ihre Früchte auch erst späteren Generationen entgegenreifen sollten. Serit arbores, quae alteri saeculo prosint."

Bericht

über die

Leistungen und Fortschritte der Ohrenheilkunde

in der ersten Hälfte des Jahres 1880.

I. Bericht über normale und pathologische Anatomie.

Von H. Steinbrügge in Heidelberg.

1. Zur physiologischen und pathologischen Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge. Von Dr. E. Zuckerkandl. Prosector. Wien. med. Jahrb., Jahrg. 1880, H. 1 u. 2.
2. Anatomische Notizen. Von Dr. Wenzel Gruber, Prof. der Anatomie in St. Petersburg. Virchow's Archiv, Bd. LXXX, H. 1.
3. Beitrag zur Anatomie des Schläfenbeins. Von Dr. Hauerwaas. Monatsschr. f. Ohrenheilk., No. 5, 1880.
4. Beitrag zur normalen und pathologischen Anatomie des Schläfenbeins, mit besonderer Rücksicht auf das kindliche Schläfenbein. Von Dr. W. Kiesselbach in Erlangen Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, H. 4.
5. Etude sur la structure du ligament spiral externe et les attaches de la membrane de Corti, par. M. Gellé. Société de biologie. Séance du 3 avril 1880. Gazette méd. de Paris, No. 19, 1880.
6. Mittheilungen Gellé's in der Sitzung der Société de biologie vom 17. April 1880 über Experimente an Thieren, die Cochlea und den N. acusticus betreffend. Gazette méd. de Paris No. 21, 1880.
7. Ueber eine seltenere Ausbreitungsweise von Osteophyten im Schläfenbein. Von Dr. E. Zuckerkandl. Prosector. Monatsschr. f. Ohrenheilk., No. 3, 1880.
8. Blutung aus den Ohren eines Erhängten. Von Prof. E. Hofmann in Wien. Wiener med. Presse, 1880.
9. Zur Symptomatologie der Thrombose der Sinus cavernos. Mittheilung Leichtenstern's in der Sitzung des Kölner ärztlichen Vereins vom 15. Oct. 1879. Ref. in der Deutschen med. Wochenschr., No. 17, 1880.
10. Case of septic infection of the lungs from necrosis of the petrous bone. Kings college hospital. Under the care of Dr. Johnson. Medical Times and Gazette, May 8, 1880.
11. Clinical lecture on a case of Otitis with abscess of the cerebellum and pyaemia. By Henry Thompson, M. D. Medical Times and Gaz. May 8, 1880.
12. Suppurative Otitis; Intercranial abscess; Pyaemia; Cerebrospinal Meningitis; Death. Under the care of Dr. James Allen (Wandsworth infirmary). The Lancet, May 15, 1880.

13. Otite moyenne aiguë droite chez un malade atteint de phthisie tuberculeuse des poumons; carie rapide du temporal; mort; necropsie. Hôpital Laennec. (M. Ball.) Observation recueillie par le docteur C. Miot. Gazette des hôpit., No. 67, 1880.
14. Necrotische Ausstossung fast des ganzen Schläfenbeins mit günstigem Ausgange. Von Dr. J. Gottstein in Breslau. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XVI, H. 1.
15. A case of suppurative Meningitis and abscess of the brain; Remarks. St. Mary's Hospital. Under the care of Mr. Field. The Lancet, June 5, 1880.
16. Contributions to the Pathology of the internal ear. By P. M'Bride. Pathological Laboratory, Edinburgh University. Journ. of Anatomy and Physiology. Vol. XIV, Part 2.
17. The Pathology of a case of fatal ear disease. By P. M'Bride, M. B. and Alexander Bruce, M. B. Journal of Anatomy and Physiology. Vol. XIV.

Bei der vorliegenden Abhandlung (1) beschränken wir uns darauf, aus dem reichen Inhalt, welcher hauptsächlich ein anatomisch-statistisches Interesse bietet, die wichtigeren, für ein Referat geeigneten Punkte hervorzuheben. Verf. theilt in 27 Abschnitten seine Befunde über Varietäten in der Formation der Nasenhöhle und ihrer Anhänge, sowie über pathologische Veränderungen derselben mit. Während Abschnitt 1—12 über Beobachtungen am Skelet berichtet, liefern Abschnitt 13—27 die Ergebnisse von 150 Sectionen an Leichen. Abschnitt 1 behandelt die Asymmetrie des Nasendaches, die Defectbildungen an den Nasenbeinen für sich allein, oder in Verbindung mit solchen der aufsteigenden Kieferfortsätze, die Verkümmerung der Nasenbeine, sowie ihr Verbleiben in knorpeligem Zustande. Im zweiten Abschnitte, die Brüche des Nasenrückens betreffend, kommt Verf. zu dem Schlusse, dass selbst eine mehrfache Fractur des Nasenrückens, auch bei Eindrückung desselben, nicht nothwendig eine Verbiegung des Septum zur Folge haben müsse. Höhe und Weite der Nasenhöhle (Abschnitt 3) richten sich im Allgemeinen nach der Länge und Breite des Gesichtsskeletes; ausserdem ist die Breite der äusseren Nasenöffnung das beste Kriterium für die Weite der Nasenhöhle. Die Länge der unteren Muschel variirt zwischen 25—49 Mm.; die mittlere schwankt bedeutend in ihrem Volumen, namentlich am vorderen Ende, und erscheint oft von ungleicher Grösse in beiden Nasenhöhlen. Am meisten variirt jedoch die obere Muschel. Diffuse Hyperostose der Muscheln fand Zuckerkandl nur 2 mal. Die Communication des mittleren Nasenganges mit der Highmor's-Höhle hängt von der Formation des Proc. uncinatus ab. Er bildet mit einer Zelle des Siebbeins eine Furche,

welche nach oben in die Stirnbeinhöhle, nach unten in die Kieferhöhle führt. Verf. nennt dieselbe Hiatus semilunaris. Abschnitt 4 handelt von den Verbiegungen und Lückenbildungen des Septums. Bis zum 7. Lebensjahre ist die Stellung der Scheidewand perpendiculär, später wird sie häufig unsymmetrisch. Die Verbiegungen sind partiell oder total. Durch den Fortbestand des Primordialknorpels können ferner Verdickungen sowie Auswüchse (Proc. uncinatus septi Z.) gebildet werden, welche Respirationsstörungen oder Druck-Atrophie der Muscheln zu bewirken vermögen. Abschnitt 5 berichtet über ein knöchernes, dem Siebbeinlabyrinth angehöriges, und in den hinteren oberen Theil der Kieferhöhle hineinragendes blasiges Divertikel, welches als Cella supramaxillaris ossis ethmoidei bezeichnet wird. Abschnitt 6—10 enthält Mittheilungen über Fracturen der Kieferhöhlenwände, Lücken derselben, senile Dehiscenzen, Eröffnung der Höhle durch Caries des Proc. alveolaris, knöcherne Cystenbildungen, über eine Exostosen- sowie eine Enostosenbildung in der vorderen Wand des Sinus maxillaris. Die Untersuchungen am Skelet schliessen sodann mit Abschnitt 11 und 12, welche Erörterungen über die Keilbein- und Stirnbeinhöhlen enthalten. Es wurde das gänzliche Fehlen der beiden Cavitäten sowohl wie abnorme Erweiterungen derselben beobachtet. Hyperostose der Wandungen der Sinus sphenoidal. war nicht immer im Gefolge sonstiger Hyperostose der Schädelknochen, sondern fand sich nur 1 mal. An den Stirnbeinhöhlen sah Zuckerkandl Dehiscenzen, Lücken in Folge von Syphilis, sowie mehrfach knöcherne Geschwülste in denselben. Der Bericht über 150 Sectionsbefunde beginnt im 13. Abschnitt mit einer Besprechung des anatomischen Verhaltens der Nasenmuscheln und Nasengänge. 55mal fanden sich vier Muscheln (36,6 %). Die vierte Muschel ist ein Theilungsproduct der oberen Siebbeinmuschel. Furchenbildung an den Knochen sind beim Erwachsenen selten, beim Neugeborenen häufig. Kerbung und Incisurenbildung fand sich 4 mal, Synechien zwischen unterer Muschel und dem Septum 2 mal, hochgradige Verengerung durch blasig aufgetriebene mittlere Muscheln 4 mal, und Recessus in der äusseren Wand der Nasenhöhle 16 mal. Im 14. Abschnitt wird die in 14 % beobachtete zweite Communications-Oeffnung des mittleren Nasenganges mit der Kieferhöhle besprochen. Sie liegt entweder ober- oder unterhalb des Proc. uncinatus, und möchte Zuckerkandl sie Foramen naso-supramaxillare accessorium nennen. Perforation des Septums fand sich in acht Fällen, mangelhafte Ausbildung oder Defect der pneumatischen Anhänge der Nasenhöhle 5 mal vor (Abschnitt 16 u. 17). Es folgen sodann im 18. Abschnitt die Befunde über catarrhalische und entzündliche Erkrankungen der Nasen- und Nebenhöhlen-Schleimhaut.

Sie wurde 39 mal beobachtet (26 %). Die leichteren Grade characterisiren sich durch rosa bis dunkelrothe Injection, während bei Steigerung des krankhaften Processes die Schleimhaut mit Eiter bedeckt ist. Gelegentlich kommen auch Abscesse in der Mucosa vor. Oft sind die Nebenhöhlen miterkrankt, am häufigsten die Kieferhöhle, dann die Keilbeinhöhle, seltener der Sinus frontalis, weil derselbe günstiger situirt ist, als die genannten Höhlen. Der leichtere Grad der Schleimhauterkrankung kenntzeichnet sich in den Nebenhöhlen durch geringere oder stärkere Schwellung; die Schleimhaut wird verdickt, ödematös, man findet Cystenbildung nach Ablauf des krankhaften Processes, zuweilen auch eine Ansammlung von gelblichem Serum. Bei der eitrigen Form der Entzündung ist die Schleimhaut nicht geschwellt. Verläuft die Erkrankung günstig, so kehrt zuerst die Schleimhaut der Nasenhöhle zur Norm zurück. Es folgen Sectionsberichte, welche die verschiedenen Combinationen der Entzündung der Nasenhöhle und ihrer Adnexa illustriren. Ob die Verlegung einer Communicationsöffnung einfach durch Abschluss der Luft, ohne vorausgegangene Erkrankung der Nasenschleimhaut zur Erkrankung der Nebenhöhlen-Schleimhaut führen könne, vermochte Verf. nicht mit Sicherheit zu eruiren. Diphtheritis, sowie Bluterguss in die Nasen- und Nebenhöhlen fand sich je 1 mal. Abschnitt 21 enthält die Casuistik der Polypen-Bildung. Dieselben fanden sich 18 mal (12 %) vor, und zwar 3 mal beiderseitig. Zuckerkandl unterscheidet makroscopisch drei Formen der Geschwülste, nämlich 1) länglich zapfenartige, welche auch blattförmig comprimirt oder pilzförmig sein können; 2) breit aufsitzende, gefurchte oder gelappte und 3) diffuse Hypertrophie eines Theils der Nasen-Schleimhaut. Die meisten scheinen von den Lefzen des Hiatus semilunaris und von der mittleren Muschel zu entspringen. Polypen fanden sich ferner am Septum, in der Kieferhöhle, in der Keilbeinhöhle je 1 mal. Die in 31 Fällen beobachtete Hypertrophie der Schleimhautbekleidung der unteren Muschel findet sich bekanntlich am häufigsten am hinteren Ende derselben. Cysten in der Schleimhaut wurden 31 mal gefunden. Davon gehörten 18 der Kieferhöhle, 5 den Keilbeinhöhlen, 3 der Pharynxtonsille und 5 der Nasenschleimhaut selbst an. Sie zeigten einen weisslichen dicken Inhalt, nur diejenigen der Pharynxtonsille, sowie eine Cyste am Boden der Nasenhöhle enthielten ein honigartiges Fluidum. Der letzte Abschnitt handelt über die Atrophie der Nasenmuscheln und ihrer Bekleidung. Die spontane Atrophie der unteren Muschel ist oft so hochgradig, dass sie als angeborener Mangel gedeutet werden könnte. Diese Atrophie befällt zuweilen auch die mittlere Muschel sowie das ganze Siebbeinlabyrinth. Die Entstehung der allgemeinen Atrophie ist dunkel,

Partielle Atrophie der Muscheln kommt durch Druck von Geschwülsten, sowie durch Ausbuchtungen des Septums zu Stande.

Gruber (2) beschreibt 1) ein congenitales Foramen in der hinteren Wand des Meatus auditor. ext. Dasselbe fand sich im linken Schläfenbeine eines jugendlichen männlichen Schädels, dicht hinter einer 2 Mm. hohen Leiste, welche den Gehörgang rückwärts begrenzte, war von ovaler Form, 7,5 Mm. in der Höhe und 6 Mm. in der Breite messend, und führte in das Cavum tympani, sowie in die Cellulae mastoideae. Da die Schädelknochen sonst normal waren, so betrachtet Gruber die Lücke als Bildungshemmung.

Die zweite Mittheilung betrifft ein nicht congenitales Foramen im rechten Temporale eines älteren Mannes, rückwärts vom Porus acustic. ext. befindlich, nach oben begrenzt von der Linea temporalis, 12 Mm. hoch, 14 Mm. breit, von rhombischer Gestalt. Es führte in ein erweitertes Antrum mastoid., dessen Dach verdünnt und in die mittlere Schädelgrube vorgewölbt war. Gruber glaubt, dass es durch Atrophie entstanden sei.

Verf. (3) behandelt in der vorliegenden Arbeit die venösen Ektasien am vorderen Ende des Sinus sigmoideus, deren Entstehung durch eine hier am Knochen häufig vorkommende Crista, welche dem Blutabfluss in den Bulbus venae jugul. hinderlich ist, begünstigt werden soll (Gruber). Eine weitere Folge der Ektasie ist das Entstehen einer Ausbuchtung im Knochen, welcher allmälig perforirt werden kann, so dass nach hinten vom Foramen jugulare eine zweite Oeffnung gebildet wird, welche an der Aussenseite der Schädelbasis hinter dem Process. styloid., dicht neben der Incisura mastoidea, wieder zum Vorschein kommt. Das Foramen jugulare scheint dann aus zwei Abtheilungen zu bestehen, während in Wirklichkeit die hintere derselben das Resultat einer Usur ist, und nur die vordere Oeffnung der Vene zum Durchgang dient. Hauerwaas beschreibt ein derartiges Präparat und gibt an, unter 500 Schläfenbeinen 13 mal bald flache bald tiefere Ausbuchtungen am vorderen Ende des Sulcus sigmoideus als Vorstadien der Perforation gefunden zu haben, welche an einem 14. Schläfenbeine abermals constatirt ward.

Unter der Ueberschrift: „Zur Anatomie des Schuppen-Paukentheils“ handelt Kiesselbach (4) zuerst über die Sutura mastoideo-squamosa, auf welche bereits L. Joseph und J. Gruber aufmerksam machten. Sie wird durch eine Linie bezeichnet, welche sich von der Incisura parietalis bis zur Höhe der unteren Gehörgangswand herabzieht, dann

nach vorn umbiegt, und in der Incisura mastoidea endigt. In Verbindung mit der Fissura petroso-squamosa bezeichnet sie nach Schwartze und Eysell die Trennung des Antrum mastoid. in einen Felsen- und Schuppentheil; Kirchner hob ihre klinische Bedeutung in Betreff der Fortleitung entzündlicher Processe vom Mittelohr aus hervor. Verf. untersuchte 174 jugendliche Schädel aus der Wiener Sammlung auf das Verhalten der genannten Sutur. Er unterscheidet bei Neugeborenen einen oberen und mittleren nach hinten convexen, sowie einen unteren nach hinten concaven Abschnitt. Ersterer endet in einem nach vorn gerichteten Einschnitt, welcher in den Schuppentheil des Antr. mastoid. führt. Zuweilen fehlt derselbe, und wird dann durch einen Schaltknochen ersetzt. Der untere Abschnitt wird nach vorn und unten von einem Fortsatz der Schuppe begrenzt, welcher vom Verf. als Process. tympanicus squamae bezeichnet wird. Dieser Fortsatz ist zur Zeit der Geburt bereits knöchern mit dem Warzentheil vereinigt; dann erst schliesst sich die Mitte und das obere Drittel der Fissur. Es folgt eine Tabelle über den Verschluss der Spalte (vom 1.—19. Lebensjahre), verschiedene Combinationen des Verschlusses oder Geöffnetbleibens der drei Abschnitte illustrirend. Auf beiden Seiten offen fand Verf. die Spalte an 174 Schädeln nur 6mal. 5 dieser Fälle betrafen Kinderschädel unter 10 Jahren. Ferner bespricht Kiesselbach die in dieser Region vorkommenden Spalt- und Lückenbildungen. Nach Zuckerkandl haben dieselben ihren Sitz gewöhnlich im Bereich des Grübchens über der Spina supra meatum, und führen in die pneumatischen Höhlen des Schläfenbeins. Die Spina ist dabei gewöhnlich verkümmert, oder fehlt ganz. In den von Kiesselbach selbst beobachteten Fällen fanden sich die Lücken gewöhnlich in der Lamina externa des hinteren Schuppentheils, welche die äussere Wand des Antrum mast. bildet. In Folgendem wird dann die Lage dieser Platte, ihre Begrenzung durch eine von der Linea temporal. abzweigende, zum hinteren Rand des Proc. tympan. squamae verlaufende Linie präcisirt, und das beiderseitige oder einseitige Vorkommen der Spina supra meat. im jugendlichen Alter sowie bei Erwachsenen tabellarisch nach Procenten angegeben, woraus hervorgeht, dass die Spina sich später nicht mehr entwickelt, wenn sie nicht bereits in der ersten Zeit des Lebens als Anlage vorhanden war. Die beim Neugeborenen das Antrum squamos. deckende Platte zeigt gleichfalls häufig Lücken, welche zuweilen persistiren, dann aber in Folge weiterer Entwickelung des Temporale, wobei eine Lageveränderung der Platte stattfindet, nicht mehr in das Antrum selbst, sondern in Warzen- oder Schuppenzellen führen. Verf. erwähnt ferner das seltene Vorkommen eines Foramen jugulare spurium, die Mündung

des aus der Entwickelungsgeschichte bekannten Sulcus petro-squamosus, des späteren Sin. transversus, darstellend. In practischer Beziehung sind die Fissura mastoideo-squamosa und deren bei Erwachsenen zuweilen persistirende Lücken von Wichtigkeit in Betreff der Fortleitung entzündlicher Processe (Kirchner), des Entstehens von Emphysem und der sogenannten Pneumatocele capitis. Verf. glaubt, dass die letztere am leichtesten bei angeborenen Ossificationslücken in der Lamina ext. zu Stande komme. Im folgenden Abschnitt „Zur Anatomie des Felsen-Warzentheils“ bestätigt Kiesselbach die Angabe Vrolik's, dass die Pars mastoidea sich aus zwei Knochenkernen und getrennt vom Felsenbein entwickele. Die Entfernung der Spitze der Apophyse in den verschiedenen Lebensaltern von einer Linie, welche als Fortsetzung des nach hinten verlängerten oberen Jochbogenrandes gedacht wird, ferner die relative Lage zum Foramen stylomastoid. werden tabellarisch angegeben, und ist das Nähere darüber im Original nachzusehen. Desgleichen über das beim Wachsthum sich verändernde Lageverhältniss der Aussenwand des Schläfenbeins zum Antrum mastoid. des Neugeborenen. Beim Erwachsenen bilden dagegen die Spina supra meatum und die hintere Gehörgangswand, wie bekannt, die wichtigsten Anhaltspunkte zur Auffindung der Warzenhöhle. Unter der Ueberschrift „Ueber einige Veränderungen am Schläfenbein in Folge von Rhachitis“ wird zuerst das Vorkommen nichtphysiologischer Lücken im Schläfenbein besprochen. Dahin gehören die früher bereits mehrfach erörterten Dehiscenzen des Paukenhöhlendaches, ferner Lücken im Sinus sigmoideus. Kiesselbach sah zahlreiche Dehiscenzen an den Schädeln rhachitischer Kinder, wo dieselben überall am Schläfenbein, mit Ausnahme der Labyrinthparthien vorkommen können. Dass der Gehirndruck das Zustandekommen der Lücken bei rhachitischer Knochenbeschaffenheit begünstige, wird vom Verf. in Uebereinstimmung mit Bürkner angenommen. Der letzte Abschnitt handelt von den Infractionen der Lamina externa. v. Bezold fand dieselben bei Erwachsenen 3 mal, Kiesselbach 8 mal unter 20 rhachitischen Schädeln, vermuthet demnach, dass alle Fälle von Einsenkung der Schuppe Erwachsener an dieser Stelle Folgezustände von Rhachitis sind. Gewöhnlich ist Tiefstand der mittleren Schädelgrube damit verbunden, so dass diese Infractionen bei Vornahme von Eröffnung des Warzenfortsatzes zur besonderen Vorsicht auffordern müssen.

Gellé (5) sprach über die Stria vascularis, den vorspringenden Wulst am Lig. spirale (Ligam. accessorium, Waldeyer) und den Sulcus spiral. ext. Er beschrieb bogenförmige, aus feinen Fibrillen

bestehende Faserbündel des Ligament. spirale, welche Hohlräume begrenzen, in denen zellige Elemente und Conglomerate von Kugeln enthalten seien; erwähnte ferner, dass Todd und Bowman glatte Muskelfasern im Lig. spirale gefunden haben wollten, während Kölliker dieselben bestreitet (wie die meisten Histologen. Ref.). In Betreff der physiologischen Bedeutung obiger Faserbündel, sowie derjenigen der Gefässschlingen in der Stria vascularis ist Gellé bis jetzt noch zu keinem Resultate gelangt. Die Corti'sche Membran anlangend, neigt der Vortragende sich der Ansicht zu, dass dieselbe nicht frei endige, sondern sich am Ligament. spirale inserire. Die Präparate stammten von erwachsenen Meerschweinchen, sowie von Meerschweinchen-Embryonen. Bei der Discussion über den Vortrag erwähnte M. Duval, dass er sich zur Conservirung der Reissner'schen Membran mit Vortheil des Collodiums bediene und glaubt, dass dasselbe auch zur Demonstration der Anheftung der Corti'schen Membran von Nutzen sein dürfte.

Derselbe Autor (6) berichtete über Experimente, welche er an lebenden Meerschweinchen angestellt hat. Nachdem er das Trommelfell kreuzweise incidirt hatte, zerstörte er die bei diesen Thieren cylindrisch vorspringende und gut isolirte Schnecke mittelst einer winklig gebogenen und an der Spitze gezähnten Sonde. Die Thiere ertrugen den Eingriff sehr gut, und boten darnach keinerlei Symptome dar, wie man sie nach Durchschneidung oder Reizung der halbcirkelförmigen Canäle zu beobachten pflegt. Gellé gelangt somit zu derselben Schlussfolgerung wie bereits Flourens, dass die zur Schnecke gehenden Fasern des N. acusticus lediglich dem Gehörsinn dienen, und in ihrem Verlauf und Ursprung vollständig von den Ampullennerven getrennt sind. Er erinnert an die Experimente Laborde's, durch welche derselbe nachwies, dass nach Verletzung des unteren Kleinhirnstiels (Pédoncule cérébelleux inférieur = Crus cerebelli ad pontem) dieselben Erscheinungen wie nach Läsionen der Bogengänge auftreten, ferner an Duval's Untersuchungen über den Zusammenhang der vorderen Acusticus-Wurzel mit den motorischen Ganglienzellen und Fasern des genannten Kleinhirnstiels. Demnach würde die hintere Wurzel ausschliesslich die akustischen, der Schnecke angehörigen Fasern führen, während die vordere die für die Ampullen bestimmten, den Gleichgewichtssinn vermittelnden Nervenfasern enthielte. Gellé glaubt aus dieser Anordnung erklären zu können, wesshalb bei apoplektischen Extravasaten, welche die hintere Partie der Reil'schen Corona radiata betreffen, einseitige Taubheit, aber keine Gleichgewichtsstörungen beobachtet würden. In der darauf folgenden Discussion bestätigten

Duval und Laborde die Angaben Gellé's, und fügte Ersterer hinzu, dass das Ganglion spirale im Rosenthal'schen Canal als trophisches Centrum des N. cochleae zu betrachten sei. Eine Zerstörung desselben müsse zur Atrophie der hinteren Wurzel führen, und würden die aus den obigen Experimenten gezogenen Folgerungen dadurch eine weitere Bestätigung erfahren. Uebrigens erinnerte er nicht mit Unrecht daran, dass man bei den bisherigen Experimenten die Nervenendigung im Utriculus und Sacculus zu wenig berücksichtigt habe und wäre auch der von anderen Autoren (z. B. von Brunner) bereits früher erhobene Einwand zu beachten, dass eine isolirte Zerstörung einer Abtheilung des Labyrinths ohne directe Läsion oder secundäre Schädigung der übrigen, bei der Kleinheit der Verhältnisse und der vielfachen Communication der Gebilde kaum denkbar sei.

Zuckerkandl (7) beschreibt drei Felsenbeine aus der Wiener Sammlung, welche sich durch ungewöhnliche Osteophytenbildung auszeichneten. In dem ersten waren sowohl die äussere Fläche als auch die Hohlräume des Warzenfortsatzes, ferner die Fossa sigmoidea, sowie die vordere Gehörgangswand mit Osteophyten besetzt, während die Paukenhöhle freigeblieben war. Im zweiten Präparat, einem rechtsseitigen Felsenbein, nahmen dieselben gleichfalls die äussere Wand, sowie die Zellen des Proc. mastoideus, die obere Wand des äusseren Gehörganges, die obere Felsenbeinfläche und den Sulcus sigmoideus ein. Zwischen letzterem und der Apertura aquaeduct. vestibuli fand sich eine linsengrosse Perforation, welche in eine mit der Fossa jugularis communicirende Höhle führte. An dem dazu gehörigen linken Felsenbein fanden sich an verschiedenen Stellen, u. a. in der Umgebung des Labyrinthes und des Canal. caroticus Osteophytenbildungen, ausserdem Verdünnungen der Pars mastoidea, Dehiscenz der Sutura mastoidea und Lücken im Sulcus sigmoideus. Auch in den letzten beiden Fällen war die Paukenhöhle frei geblieben.

Die in der Literatur verzeichneten Fälle von Ohrblutung bei Erhängten sind nicht zahlreich. Hofmann (8) theilt deren sechs mit. Bei zweien derselben war ausserdem eine Ruptur des Trommelfelles erfolgt, eine Verletzung, deren Zustandekommen bis jetzt nicht erklärt werden konnte. Die eigene Beobachtung des Autors betrifft einen 68jährigen Erhängten, welcher eine Blutung aus beiden äusseren Gehörgängen darbot. Bei der Obduction ergaben sich, ausser den hier nicht in Betracht kommenden pathologischen Befunden in anderen Organen, zahlreiche punktförmige, bis linsengrosse Ecchymosen in der Kopfhaut, sowie in der Bindehaut der Augen und Injection der Trommelhöhlen-Schleimhaut.

Die Trommelfelle waren unverletzt, die Griffarterien dagegen stark gefüllt, die Epidermis der hinteren oberen Gehörgangswand durch flüssiges Blut abgehoben und in der Nähe des Trommelfelles stellenweise eingerissen, sodass der Bluterguss offenbar von dieser Stelle aus in Folge hochgradiger Stauung stattgefunden hatte. Verf. erinnert an den Gefässreichthum dieser Gegend und an die Häufigkeit des Auftretens von Hyperämien daselbst schon nach Trichter-Untersuchungen und geringen mechanischen Eingriffen. Auch beim Erstickungstode sind günstige Bedingungen für derartige Blutextravasationen gegeben. So berichtet Wendt über Ecchymosen im Mittelohr intrauterin erstickter Kinder, welche Befunde von Hofmann zum Theil bestätigt wurden, indem derselbe im Trommelfell und im äusseren Gehörgang starke Injection, wenngleich bis jetzt keine Ecchymosen fand. Ferner wird über den Obductionsbefund von 4 Erhängten, einer erwürgten Frau und 2 durch Cyankalium Vergifteten berichtet, welche letztere Todesart gleichfalls mit erheblicher Blutstauung im kleinen Kreislauf verbunden ist. In drei Fällen der durch Erhängen Gestorbenen waren die Gehörorgane nicht betheiligt, bei den 4 anderen Leichen zeigten sich zugleich mit Ecchymosen in der Conjunctiva der Augen, solche in der Trommelhöhlen-Schleimhaut, den Trommelfellen und im äusseren Gehörgang, so dass man wohl berechtigt ist, nach dem Auftreten des Blutextravasates in den Bindehäuten auf Betheiligung der Schleimhäute des Ohres zu schliessen. Dass bei Erhängten nur selten eine Blutstauung im Kopfe und dadurch bedingte Ecchymosirung der verschiedenen Schleimhäute auftrete, erklärt Verf. aus der gewöhnlich stattfindenden Compression sämmtlicher, also auch der arteriellen Hals-Gefässe, mit Ausnahme der A. vertebralis. Cyanose erfolge nur bei asymmetrischer Lage des Stranges und einseitiger oder auf die Venen beschränkter Compression. Am meisten wird das Zustandekommen der Cyanose begünstigt durch Compression des Thorax beim Erdrückt- oder Verschüttetwerden. Auch in solchen Fällen wurden Blutungen aus den Ohren beobachtet, und theilt Verf. Beispiele davon mit. Endlich erinnert derselbe an die Beobachtung von Ohrblutungen in Folge plötzlicher Verminderung des Blutdruckes bei Arbeitern, die in comprimirter Luft verweilt hatten. Man könnte diesen Blutungen vielleicht auch diejenigen anreihen, welche bei Luftschiffern, die eine beträchtliche Höhe erreichten, vorgekommen sein sollen. (Ref.)

Leichtenstern (9) demonstrirt das cariös zerstörte linksseitige Felsenbein eines 14jährigen Knaben. Die Erkrankung hatte zu Phlebitis

und Thrombose des Sinus transvers. geführt, mit Fortsetzung der Pfropfbildung in die Vena jugul. int., bis über die Einmündungsstelle der V. facialis comm. hinaus, ferner in den Sin. petrosus super., den Sin. cavernos. und in die Vena ophthalmica. Man hatte die Diagnose bei Lebzeiten aus dem vorhandenen Oedem der linken Gesichtshälfte, sowie aus dem linksseitigen Exophthalmus mit Chemosis und vermehrter Bindehautsecretion stellen können. Der Kranke hatte angegeben, seit mehreren Jahren schwerhörig zu sein, häufig Schmerz, aber keinen Ausfluss aus dem Ohr gehabt zu haben. Seit 8 Tagen war Schwindel, Kopfschmerz und Fieber aufgetreten. Kein Schüttelfrost. Ausserdem bestand ein Oedem der linken Ohrgegend, welches eine spaltförmige Verengerung des Gehörganges herbeigeführt hatte, Steifigkeit des Nackens, grosse Unruhe, hohes atypisches Fieber. Schon am Tage der Aufnahme erfolgte der tödtliche Ausgang. In der diesem Vortrage sich anschliessenden Debatte ward hervorgehoben, dass Thrombose des Sin. cavernosus nicht nothwendig Exophthalmus und Stauungspapille zur Folge haben müsse. Diese Consequenzen treten nur dann ein, wenn die Anastomosen der Augen- und Gesichtsvenen behindert sind, und zwar geschieht dies namentlich, wenn sich, wie es zuweilen vorkommt, an der Vereinigungsstelle zwischen V. ophthalmica sup. und V. frontalis eine Klappenbildung findet (Samelson), ferner durch das directe Einmünden der V. ophthalmica inf. in den Sin. cavernosus, statt der gewöhnlichen Verbindung derselben mit der V. ophthal. sup., sowie endlich durch Fortsetzung der Thrombose in zahlreiche Aeste der beiden Augenvenen. Durch Thrombosirung der V. jugularis int. bis unterhalb der Einmündungsstelle der V. facial. commun. muss, wie im vorliegenden Falle, ausser Exophthalmus Oedem der betreffenden Gesichtshälfte eintreten.

(10) 14jähriger Knabe, angeblich erst seit 6 Wochen an geringem Ausfluss aus dem rechten Ohre leidend, klagt am 20. März 1880 über Frösteln, Kopf- und Brustschmerz. 3 Tage später: Schwankender Gang, Kopfschmerz anhaltend, Temp. 95,4 F., belegte Zunge, Verstopfung, nächtliche Schweisse. Ambulatorische Behandlung. Kommt erst am 7. April wieder, wird in das Hospital aufgenommen. Temp. 101, Puls 138, Pupillen gleichmässig erweitert, 60 kurze Respirationen in der Minute, Dämpfung und Crepitationsgeräusch L. H. U. Am 8. April Delirien, unwillkürlicher Abgang der Excremente, am folgenden Tage Fortdauer der Delirien. Bewusstlosigkeit, Tod. Sectionsbefund: Doppelseitige Pleuritis, keilförmige Infarkte in beiden Lungen, Bronchitis. Eiter in der Vena jugular. int. dextra. Ein kleiner Abscess an der Spitze des

Felsenbeins, unterhalb der Dura mater. Blutcoagulum im hinteren Theil des Sin. sigmoideus, aber kein Eiter. Necrose des Felsenbeines im Bereiche des Labyrinths. Eingedickter Eiter in der Trommelhöhle. Gehirn normal, bis auf Erweiterung der Seitenventrikel durch reichliche Flüssigkeit. Der Ohrenfluss war auch während des Aufenthaltes des Kranken im Hospital sehr unbedeutend.

(11) 12jähriges Mädchen, am 12. Oct. 1878 aufgenommen, aus phthisischer Familie. Seit 6 Jahren übelriechender Ausfluss aus dem rechten Ohr. Leidet seit mehreren Jahren an Kopfschmerz, ist seit 6 Monaten stark abgemagert. Am 9. Oct. hatte sie Schwindel und Erbrechen. Bei der Aufnahme: Geröthete Wangen, gleichmässig dilatirte Pupillen, Temp. 100, Puls 112, klein, leicht comprimirbar, Respiration 28, unaufhörliches Erbrechen, Stirnkopfschmerz. In der Folge wiederholte Schüttelfröste (13 mal in 18 Tagen). Der Kopfschmerz ging von der Stirn nach dem Hinterkopf über. Kopfhaut geschwollen und empfindlich. Visionen, Hyperästhesie der Hautoberfläche, Schwindel, Schlingbeschwerden, unwillkürlicher Abgang der Excremente, quälender Husten, Schmerz in der Brust. Oct. 25, Dämpfung H. U. beiderseits, crepitirendes Geräusch H. U. L. Oct. 30. Bewusstlosigkeit, Tod unter Convulsionen. Pulszahl nicht unter 100, stieg zuweilen bis 163. Höchste Respirationszahl 76, manchmal paroxysmenartige Respiration, doch ohne Cheyne-Stoke'schen Rhythmus. Maximum der Temp. 105,2. Minimum 99,4. Sectionsbefund: Hyperämie der Pia. Rechte Kleinhirnhemisphäre aussen und oben an der schieferblau verfärbten Dura mater adhärirend, reisst ein, und entleert hellen grünen Eiter aus einem wallnussgrossen Abscess innerhalb der Marksubstanz. Im linken Corp. striatum ein kleiner älterer Tuberkelknoten, in den Seitenventrikel prominirend. Dura mater in der rechten Hälfte der hinteren Schädelgrube verdickt, missfarbig, zum Theil vom Knochen durch eine Eiteransammlung abgehoben. Vordere Hälfte des Sin. sigmoideus d. in einen engen, mit Eiter erfüllten Canal umgewandelt. Vena jugular. int. d. enthält einen grauen, adhärirenden, Eiter umschliessenden Thrombus, bis zur V. subclavia herabreichend. Von da an erstreckt sich ein nicht adhärirendes Gerinnsel durch die V. cava sup. bis in den rechten Vorhof hinein. Rechtsseitiger pleuritischer Erguss, Pseudomembranen auf der Pleura, pyämischer Abscess im vorderen unteren rechten Lungenlappen; ausserdem zahlreiche pyämische Infarkte in beiden Lungen. Schläfenbein: Auskleidung des äusseren Gehörgangs verdickt und missfarbig; Membrana tymp. zeigt am unteren Rande eine kleine Perforation. Trommelhöhle, Vorhof,

Cochlea und halbcirkelförmige Canäle mit eingedicktem Eiter angefüllt. Folgen Erörterungen über die Entstehung der Gehirnabscesse, bezüglich welcher wir auf das Original verweisen müssen.

(12) 19jähriges Mädchen, seit der Kindheit an Ohrenfluss leidend und schwerhörig, aus phthisischer Familie, leidet seit dem 4. Lebensjahre an Krampfanfällen, klagt am 19. December 1879 über Schmerzen in beiden Ohren, welche sich bald über den ganzen Kopf verbreiten. Erbrechen, Unvermögen den Kopf aufrecht zu halten; Ende December Paraplegie, Schmerz in der rechten Thoraxhälfte. Am 6. Januar 1880 Aufnahme in das Hospital. Motorische Paralyse der unteren Extremitäten, grosse Schmerzhaftigkeit bei der leisesten Bewegung des Kopfes oder Rückgrates, trockene Haut, taches cérébrales, Temp. 103,5, Puls 144, beschleunigte Respiration, Symptome doppelseitiger Pleuritis, Mydriasis, Injection der Conjunctiven, typhöse Zunge, Sordes der Lippen und Zähne. Am 8. und 9. Januar derselbe Zustand. Während der letzten Lebensstunden starke Schweisse. Tod am 10. Januar. Temperatur kurz vor dem Tode 98, Puls 160. Sectionsbefund: Dura fest verwachsen, Gefässe injicirt, Arachnoidea opak, ödematös, Pia verdickt, hyperämisch, Gehirn auffallend fest. Sinus durae matris von Blutgerinnseln ausgedehnt. An der vorderen Fläche des rechten Felsenbeins, in der Nähe der Basis ein Abscess unter der Dura, dieselbe hervorwölbend, wodurch im rechten Schläfenlappen eine leichte Impression bewirkt worden war. Membr. tymp. und Gehörknöchelchen zerstört, Eiter in der Trommelhöhle, den Mastoidzellen, sowie im Labyrinth. Intracranieller Abscess oberhalb des Tegmen tympani. Links: Eiter im Mittelohr, Perforation der Membr. tymp., Verlust der Gehörknöchelchen mit Ausnahme des Stapes. Rückenmark in der oberen Hälfte des Cervicaltheils abnorm fest, hyperämisch, untere Hälfte des Cervicaltheils und obere Hälfte des Dorsaltheils dagegen erweicht, beim Schnitt vorquellend und namentlich hinten mit den Häuten verwachsen. Injection der Pia mater. Rechts: Unterer Lungenlappen hepatisirt, ein abgesacktes Empyem an seiner Basis, mit einem kleinen Abscess in der Lunge communicirend. Links leichte Pleuritis, Lunge an der Basis ödematös, congestionirt, zeigt einige oberflächliche Infarcte an ihren Rändern in verschiedenen Stadien der Eiterung.

(13) 35jähriger Mann, am 14. Februar 1879 wegen Tuberculose der Lungen in das Hospital Laennec aufgenommen. Vor 3 Monaten Beginn einer rechtsseitigen eitrigen Mittelohrentzündung, seitdem andauernde Otorrhöe. Seit dem 27. Januar rechtsseitige Facialislähmung.

Auskleidung des rechten Gehörgangs verdickt, von blauröthlicher Farbe. Zwei Granulationen an der hinteren unteren Wand, nahe dem Trommelfellrande. Membr. tymp. bis auf einen schmalen Randsaum zerstört; Hammergriff fehlt. Bewegungen des Unterkiefers erschwert und etwas schmerzhaft. Druck auf den Warzenfortsatz empfindlich. Erst eine wiederholte mikroskopische Untersuchung des Eiters ergab Beimengung von Knochenpartikelchen. Am 22. März constatirte man einen ziemlich grossen Substanzverlust in der knöchernen vorderen Gehörgangswand, indem man mit der Sonde die Weichtheile des Kiefergelenkes erreichen konnte. Tod am 8. April in Folge des Lungenleidens. Sectionsbefund: Weichtheile des rechten Kiefergelenkes der cariösen Knochenlücke entsprechend verdickt, ebenso das angrenzende Periost. Paukenhöhle mit Eiter erfüllt, Gehörknöchelchen bis auf den Steigbügel zerstört. Caries der vorderen Partieen der Trommelhöhle, der inneren Wand, sowie des Daches derselben, die letzteres bekleidende Dura mater roth, verdickt, erweicht. Ein Theil des N. facial. innerhalb der horizontalen Partie des Canal. Fallop., sowie die Chorda tymp. zerstört. Warzenfortsatzzellen mit Eiter erfüllt, zum Theil in eine grössere Höhle umgewandelt. Verf. legt Gewicht auf die Untersuchung des Eiters in Betreff der Constatirung eines cariösen Processes im Ohr. Will beobachtet haben, dass auch in vorgerückten Stadien der Tuberculose die eitrige Mittelohrentzündung noch heilen oder wenigstens sich bessern könne, und dass sie nicht so häufig zu cariöser Knochenaffection führe, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt sei.

In dem von Gottstein (14) beschriebenen Fall ward ein Sequester entfernt, welcher den ganzen Warzentheil nebst Sulcus sigmoideus, den Paukentheil mit knöcherner Tuba, ein Stück der Schuppe, sowie die vordere und hintere Wand des Felsenbeines nebst Schnecke und halbcirkelförmigen Canälen enthielt. Ein 1½ Jahre altes Mädchen, seit dem 6. Lebensmonat an rechtsseitiger Otorrhöe und Facialislähmung leidend, hatte bereits mehrfach Abscedirungen in der Regio mastoidea überstanden. Am 26. August 1879 kam sie in die Behandlung des Verf.'s, welcher eine bereits vorhandene Abscessöffnung erweiterte, und den hervorragen-Sequester leicht entfernte. Die Abscesshöhle schloss sich bald, die Eiterung aus dem Gehörgang sistirte gleichfalls, und das Kind genas vollständig bis auf rechtsseitige Taubheit und Lähmung der Gesichtsmuskeln derselben Seite. In der Warzenfortsatzgegend fühlte man 2 Monate später wieder harten Knochen. Aus der genauen Beschreibung des Präparates wäre als besonders interessant hervorzuheben, dass die obere

Fläche des erhaltenen Paukenhöhlendaches glatt, und von der Caries verschont geblieben war. Auch die Sutura petroso-squamosa nebst einem Stück der Schuppe war noch deutlich erhalten, der necrotische Process hatte also hier die natürliche Grenze der Naht überschritten, während er an der Verbindung des Warzentheiles mit dem Hinterhauptsbein sistirt hatte. Dass der Sinus sigmoideus ungeachtet der Zerstörung seines Sulcus erhalten blieb, dass es ferner trotz der bedeutenden Knochendefecte nicht zu einer Meningitis kam, erklärt Verf. aus einer vom Periost ausgehenden Knochenneubildung, welche wahrscheinlich vor der vollendeten Trennung der necrotisirten Theile den Weichtheilen bereits einigen Schutz gewährte.

(15) 18jähriger Gärtner, am 24. Januar 1880 aufgenommen. Seit 16 Jahren rechtsseitige Otorrhöe in Folge von Scharlach. Patient klagt über Kopfschmerz. Ord. 8 Blutegel. Jodkalium. Ausspritzen des Ohres mit einer schwachen Carbolsäurelösung. 3 Tage nach der Aufnahme plötzlicher Tod. Sectionsbefund: Eitrige Meningitis über dem rechten Felsenbein, in der hinteren Schädelgrube auf dem Tentorium cerebelli und in der Fossa occipital. sup. Innenfläche vom Felsenbeinantheil des Sin. sigmoid. dunkelgrau verfärbt. Der Knochen so weich, dass man ihn leicht durchbohren konnte. Im Bereich dieser Strecke ein fester, theils schwarz, theils gelbbraun gefärbter Thrombus. Dicke Schichten eiterartigen Gerinnsels an der unteren Fläche der hinteren Hälfte des rechten Schläfenlappens, und an der inneren Fläche des Hinterhauptlappens. In der rechten Kleinhirnhemisphäre, nach aussen vom Corpus dentatum ein wallnussgrosser Abscess mit schmutzig grauem, necrotisch-eitrigem Inhalt. Gehirnsubstanz und Hirnhäute im Allgemeinen congestionirt, Ventrikelflüssigkeit vermehrt. Felsenbein: Eiter im äusseren Gehörgang, Membr. tymp. zerstört, Mastoidzellen in eine unregelmässige, Eiter enthaltende Höhle umgewandelt. Der umgebende Knochen geröthet und erweicht. Trommelhöhle mit gelben, käsigen Massen erfüllt, welche auch das Ostium tymp. tubae verstopfen. Amboss und Steigbügel verschwunden; der Hammer lag frei in der Trommelhöhle, sein Kopf war cariös. Von der Chorda tympani war nur der Anfangstheil noch erhalten. Im Vorhof weiche, käsige Massen, welche, mikroskopisch untersucht, aus Fettkugeln, geschrumpften und abgeflachten epithelartigen Zellen bestanden. Cochlea, halbcirkelförmige Canäle, Canal. Fallop. und N. facial. intact. In der Epikrise bespricht Verf. das Entstehen der Gehirnabscesse im Allgemeinen.

M'Bride (16) berichtet über zwei Labyrinth-Untersuchungen. Die erste betraf einen Fall von Rundzellensarcom des Kleinhirns, welches sich bis zum Grunde des rechten Meat-auditor. int. und zum Theil in die knöcherne Wand der Schnecke hineinerstreckte. Der Kranke war bei seiner Aufnahme in das Hospital taub und litt an rechtsseitiger Facialis-Lähmung. Die Taubheit bestand seit einem Jahre, die Gesichtslähmung seit 6 Monaten. In der Scala vestibuli der Schnecke fand sich ein gelbliches, drei Viertel des Lumens und die Lücken des Modiolus einnehmendes Gerinnsel, welches aus einem Gewirr zarter, durchscheinender Fasern bestand, und in seinen Maschen leucocytenartige Zellen enthielt, so dass Verf. geneigt ist, dasselbe als ein croupöses Exsudat zu bezeichnen und die Taubheit von einer derartigen Entzündung, nicht vom Druck der Geschwulst auf den Nervenstamm herzuleiten, da die Facialislähmung erst so viel später eintrat. Im Uebrigen war das Periost der Schneckenwindungen, sowie die Reissner'sche Membran verdickt, die Gefässe der knöchernen und häutigen Gebilde überall erweitert, und die Schneckenwandung zeigte Infiltration mit kleinen, runden, den in der Sarcomgeschwulst gefundenen ähnlichen Zellen. Das Corti'sche Organ soll sich normal verhalten haben; auch im Vorhof und in den halbcirkelförmigen Canälen fand sich kein croupöses Exsudat. Leider ist die Erweichungs-Methode nicht angegeben, nach welcher der Knochen schnittfähig gemacht worden ist. — Ferner untersuchte Bride das rechte Labyrinth eines an acutem Rheumatismus verstorbenen Patienten, welcher während des Gebrauches von Salicylsäure schwerhörig geworden war. Ein knöcherner halbcirkelförmiger Canal (welcher — ist nicht angegeben) zeigte auf dem Durchschnitt statt einer runden, eine winkelige Contour und der in ihm enthaltene häutige Canal war nicht in Berührung mit dem Periost, sondern lag mehr centralwärts, rings umgeben von Bindegewebe, welches zwischen ihm und der knöchernen Wand ausgespannt war. Bride hält dasselbe für umgewandeltes myxomatöses Gewebe aus der Fötalzeit. Offenbar war der Befund ein zufälliger und hing weder mit der zum Tode führenden Krankheit, noch mit dem Salicyl-Gebrauch zusammen.

(17) Die betreffenden Präparate stammten von einer Kranken, welche an jahrelanger Eiterung aus dem rechten Ohr und an hochgradiger Schwerhörigkeit auf demselben gelitten hatte. Perforation des Trommelfelles. Retention eingedickter Eitermassen. Linkes Ohr normal. Noch 3 Tage vor dem Tode ward die Stimmgabel von der Stirn aus rechts stärker gehört, woraus man schliessen durfte, dass der nervöse

Apparat des Labyrinthes damals noch fungirte. Der klinische Verlauf wird nicht mitgetheilt; Verf. sah die Kranke nur 1 mal. Bei der post mortem-Untersuchung fand man die Trommelhöhle und das Antrum mastoid. mit einer gelblich weissen, rahmartigen Masse angefüllt, welche aus Eiterkörperchen, Fettkugeln, zahlreichen Cholestearinkrystallen, epidermisartigen Zellen und stäbchenförmigen Bacterien bestand. Paukenhöhlenschleimhaut durch Hypertrophie der Bindegewebsschichte verdickt, wodurch das Lumen der Höhle verkleinert erschien. Die Binnenmuskeln des Ohres, sowie die Gehörknöchelchen, bis auf die Steigbügelplatte waren verschwunden. Ausserer Gehörgang verengt. Processus mastoid. in compacte Knochensubstanz umgewandelt. Im Vorhof fand man eine aus Eiterkörperchen und Fetttropfen bestehende weissliche Masse. Die Schnecke schien zerstört; man fand nur Detritus und einige Eiterkörperchen. Das Knochengewebe in der Umgebung der halbcirkelförmigen Canäle war von Stäbchenbacterien durchsetzt; dieselben lagen zwischen den Lamellen, ferner in den perivasculären Lymphräumen, in der Adventitia der Arterien, innerhalb der knöchernen halbcirkelförmigen Canäle, sowie zwischen den Fasern des N. facialis. Die Venen enthielten Pfröpfe, welche gleichfalls aus Bacterien bestanden. Bride schliesst aus dem Stimmgabelversuch, dass das Eindringen der Bacterien in das Labyrinth erst in den letzten Tagen vor dem lethalen Ausgang und zwar auf dem Wege der die Paukenhöhlenschleimhaut mit dem Labyrinth verbindenden Gefässe (Politzer) stattgefunden habe. Ferner nimmt er mit Binswanger an, dass Gehirnabscesse, welche durch Felsenbeinerkrankungen bedingt, von dem Krankheitsheerd aber noch durch eine Partie gesunder Hirnsubstanz getrennt sind, in der Weise entstehen, das infectionstragende Mikroorganismen vom Sitze der Eiterung aus in die Circulation gerathen, oder sich längs des die Gefässe begleitenden Bindegewebes fortpflanzen.

Bruce beschreibt den diesen Fall complicirenden Abscess in der äusseren Hälfte der rechten Kleinhirnhemisphäre. Letztere adhärirte der hinteren Felsenbeinfläche in der Nähe des Meatus auditor. internus. Dura mater an dieser Stelle abgelöst; Stamm des Gehörnerven intact. Der Abscess war wallnussgross, bestand aus grünem viscidem Eiter, enthielt die gleichen stäbchenförmigen Bacterien, wie man sie im Felsenbein gefunden hatte, sowie glänzende runde granulirte Körner, welche Verf. als Mikrococcen anspricht. In seiner Umgebung fanden sich zahlreiche punktförmige Hämorrhagien. Einige Gefässe zeigten neben Thrombenbildung Eiterkörperchen in der sie umgebenden Lymphscheide, zum Theil auch die erwähnten glänzenden Körner, aber nur an einem Präparat

einen Haufen von Stäbchenbacterien. Bruce glaubt, dass auch hier die Fortpflanzung der Entzündung auf dem Wege der perivasculären Lymphscheiden stattgefunden habe. Es entstehe Thrombose der Gefässe, in Folge davon collaterale Drucksteigerung und Hämorrhagien; aus beiden resultire die Abscessbildung. Die Untersuchung der übrigen Körperorgane ward nicht gestattet, das Vorhandensein sonstiger pyämischer Ablagerungen blieb also fraglich.

II. Physiologie des Gehörorgans und physiologische Akustik.

Von Oskar Wolf in Frankfurt a. M.

1. Dr. P. Grützner in Breslau: „Physiologie der Stimme und Sprache". L. Herrmann's Handbuch der Physiologie, I. Bd., 2. Theil. Verlag von Vogel. Leipzig 1879.
2. Prof. V. Hensen in Kiel: „Physiologie des Gehörs". L. Herrmann's Handbuch der Physiologie, III. Bd., 2. Theil. Leipzig. Verlag von Vogel. 1880.
3. Prof. Friedrich Bezold in München: „Experimentelle Untersuchungen über den Schallleitungsapparat des menschlichen Ohres". Archiv f. Ohrenhlkde., Bd. XVI, Heft 1 und 2.
4. Dr. Oskar Wolf in Frankfurt a. M.: „Zur Function der Chorda tympani". Diese Zeitschrift, Bd. IX, Heft 2.
5. Prof. A. E. Dolbear in College Hill, Mash: „On the number of vibrations for the recognition of pitch. Ueber die zur Erkennung eines Tones nothwendige Anzahl von Schwingungen". American Journal of Otology. Vol. II, Heft 1, Januar 1880.
6. Dr. Clarence J. Blake in Boston: „A resonant tuning fork. Eine Resonanz-Stimmgabel". Ebenda.
7. Dr. C. Spamer in Giessen: „Experimenteller und critischer Beitrag zur Physiologie der halbkreisförmigen Canäle". Archiv für die gesammte Physiologie von Prof. E. F. W. Pflüger, Bd. XXI, Heft 10—12.
8. M. Duval: „Zur Physiologie der halbcirkelförmigen Canäle". Société de biologie. Séance du février 1880. Gaz. des Hôpitaux, No. 27.
9. L. Landois: „Ueber tönende Vocalflammen". Centralblatt für medic. Wissenschaften, 1880, No. 18. Vorläufiger Bericht.

---

1) Wenn dem Erscheinen von Herrmann's Handbuch der Physiologie in den weitesten medicinischen Kreisen mit grossen Hoffnungen entgegengesehen worden ist, so haben die bisher erschienenen Bände diese Erwartungen vollauf gerechtfertigt, insbesondere sind diejenigen

Fachgenossen, welche sich speciell mit dem Studium der Laryngologie, der Otiatrie und der physiologischen Akustik beschäftigen, für die vortreffliche Bearbeitung und Darstellung der Physiologie des Gehörs, der Stimme und Sprache und des Geschmackssinns den Herren Prof. Hensen, Dr. Grützner und Prof. v. Vintschgau zu lebhaftem Danke verpflichtet. Möge dieser Dank ein kleines Aequivalent bilden für die grosse Mühe und Arbeit, welche den bez. Forschungen zugewendet werden mussten.

Ref. kann nur bedauern, dass der ihm zugemessene Raum dieser Zeitschrift für die Besprechung der Abhandlung über Stimme und Sprache (236 Seiten) nicht dieselbe Ausdehnung gestattet wie die für die Physiologie des Gehörs (142 Seiten); er muss sich darauf beschränken, das für die physiologische Akustik und für die praktische Ohrenheilkunde Wesentliche aus derselben herauszuheben, dabei soll jedoch ausdrücklich bemerkt werden, dass das Werk Grützner's in der Weise aufgebaut ist, dass zum vollen Verständniss desselben das Studium jedes einzelnen Capitels sich eben so nothwendig als lohnend erweisen dürfte. „Indem uns", wie der Herr Verf. sagt, „unser Weg naturgemäss vom Einfachen zum Zusammengesetzten führt, so werden zuerst die Bedingungen untersucht, unter welchen entweder Stimmklänge oder solche Klänge, die der menschlichen Stimme ähnlich sind, erzeugt werden".

Die Physiologie der Stimme.

Das erste Capitel handelt „von den Zungenpfeifen". In klarer und leicht fasslicher Darstellung werden die Klänge freischwingender, nicht durch den Luftdruck bewegter, die Klänge angeblasener, frei schwingender Zungen und die Töne der eigentlichen Zungenpfeifen erläutert.

Das folgende Capitel enthält, unterstützt durch vortreffliche Abbildungen, die Anatomie der „stimmbildenden Apparate", nämlich des Kehlkopfes, der windgebenden Apparate und des Windrohres, des Ansatzrohres, sowie die Physiologie der Bewegungen derselben.

Unter dem Titel „Stimmbildung im Lebenden" finden wir zunächst einen geschichtlichen Ueberblick, welcher mit Hippokrates beginnt, und bis Manuel Garcia, dem Erfinder des Kehlkopfspiegels, und zu denjenigen Forschern reicht, welche sich das grösste Verdienst um die Popularisirung dieses Instrumentes und der Laryngologie überhaupt erworben haben, nämlich Türk und Czermak.

Weiter werden dann die Versuche beschrieben, welche am heraus-

geschnittenen Kehlkopfe angestellt wurden und der grossen Fortschritte gedacht, welche durch die Beobachtung mittelst des Kehlkopfspiegels der Physiologie der Stimme erwachsen sind.

Das Capitel „über den Klang der menschlichen Stimme" enthält alles für Gesangsdidaktik Wissenswerthe; bezüglich der Genauigkeit der Stimme sind die Versuche von Hensen und Klünder, über welche bereits in dieser Zeitschrift referirt wurde, hervorgehoben.

Eine recht interessante grössere Beobachtungsreihe über „die Stimme der Thiere" ist angeschlossen. Für die Akustik als wesentlich ist daraus hervorzuheben „die Theorie der Vogelstimme"; geeignete Abbildungen erläutern hier u. A. den eigenthümlichen Bau des doppelten Kehlkopfes gewisser Singvögel. Bei den Lurchen finden sich neben den eigentlichen stimmbildenden Apparaten noch resonatorische, welche zur Verstärkung beitragen. So ist es bekannt, dass die männlichen Exemplare unseres grünen Wasserfrosches, sobald sie laut quaken, zwei grosse seitliche Blasen auftreiben, welche mit dem hinteren Theile des Mundes durch eine kleine Oeffnung in Verbindung stehen.

Aus der Lehre über die Stimmbildung der Insecten interessirt die Mittheilung, dass der Unterleib der Cicade, weil mit Luft gefüllt, einen vortrefflichen Resonanzraum darstellt; ausserdem findet sich eine elastische Membran, welche durch am Bauche sich anheftende Muskeln in Schwingungen versetzt wird, während die Geradflügler und die Käfer auf durchaus andere Art den Ton erzeugen, nämlich durch die an der inneren Oberfläche des Oberschenkels liegende Schrillleiste, deren Action mit dem Streichen der Saite durch den Bogen verglichen wird.

Akustisch brauchbar wäre eine nähere Untersuchung der Tonhöhe der von den Insecten hervorgebrachten höchsten Töne gewesen, welche Ref. leider vermisst.

Die Physiologie der Sprache. Obwohl der Herr Verf. zugibt, dass die althergebrachte Eintheilung der Sprachlaute den akustischen Gesetzen nicht entspricht, so behält er dieselbe dennoch bei. Ref. hat s. Z. eine andere Eintheilung auf akustischer Basis [1]) versucht. Dieselbe ist von dem speciellen Fachgenossen so bewährt gefunden worden, dass er sie für praktische Zwecke, insbesondere für die der Hörprüfung, in vollem Umfange aufrecht erhält.

In Bezug auf die Vocaltheorie folgt Grützner zumeist den von Weatstone, Willis, Donders und Helmholtz festgestellten Normen, erläutert sodann die König'schen Flammenbilder, den Phon-

---

[1]) Vergl. Sprache und Ohr. Braunschweig 1871, pag. 23.

autographen von Scott und König, den Phonographen von Edison und das Telephon.

Aus welchem Grunde dagegen der Herr Verf. bei der „Lehre von den Consonanten“ die physiologisch-akustische Richtung verlassen hat, um sich von Neuem in die Gebiete der Laletik und Linguistik zu verlieren, kann Ref. nicht einsehen.

Die seit fast einem Säculum sich fortschleppende, auf linguistischen Principien beruhende Eintheilung in 1) Liquidae (M, N (ng), L, R), 2) Verschluss- oder Explosivlaute (B, P, D, T, K, G), 3) Reibungs- oder Zitterlaute (F, W, S, Sch, Ch, H), welche der Herr Verf. wieder aufnimmt, kann doch bei dem heutigen Stande der akustischen Forschung nicht mehr befriedigen, denn sie wirft die ihrem Klangcharakter nach heterogensten Laute in eine Gruppe zusammen.

Neu und sehr verdienstlich sind dagegen die durch Abbildungen erläuterten Versuche des Herrn Verf.'s, welche darauf hinausgehen, das Articulationsgebiet der einzelnen Consonanten physiologisch noch etwas näher zu umgrenzen.

Wenn auch der Herr Verf. in der Einleitung hervorgehoben hat, „dass von ihm in der vorliegenden Abhandlung die rein geistigen Vorgänge, welche einerseits für Bildung, andererseits zum Verständniss der erzeugten Klangbilder unbedingt nothwendig sind, da sie sich eng an die Physiologie des Centralorgans anschliessen, nicht behandelt werden sollen, so hätte er doch nicht unterlassen dürfen, der wesentlichen Fortschritte zu gedenken, welche unsere Kenntnisse gerade bezüglich der Functionen der Stirnwindungen in Rücksicht auf die Sprache gemacht haben; auch über die Innervation der stimmbildenden Organe konnte Ref. nirgends eine Mittheilung finden.

2) Das Werk Hensen's ist dazu ausersehen, die grosse Lücke auszufüllen, welche die von Helmholtz mit bahnbrechender Kraft aufgestellte „Lehre von den Tonempfindungen“ zwischen sich und einer Reihe bisher in der Literatur zerstreut gewesener Arbeiten über die „Physiologie des Gehörs“ freigelassen hatte. Die „Einleitung“ soll dem Leser die für das Verständniss der Physiologie wesentlichsten Lehren der Akustik in gedrängter Darstellung veranschaulichen; hierzu setzt der Herr Verf. eingehende mathematisch-physikalische Kenntnisse der Lehre vom Schall voraus, welche dem Akustiker von Fach natürlich leicht zur Hand sind, einem anderen Theile der Leser möchte jedoch eine etwas ausführlichere und mehr allgemein verständliche Behandlung dieser Grundlagen wohl wünschenswerth erscheinen. Auf nicht ganz 16 Seiten werden die Lehren vom Ton, von der Zusammen-

setzung der Schwingungen, von den Theiltönen, von der Phasenverschiebung, von den Combinationstönen, den Geräuschen und Schwebungen abgehandelt und denselben im Wesentlichen die Ansichten von Hallström und Helmholtz (Tonempfindungen, 4. Auflage) zu Grunde gelegt.

Für den Gang der nun folgenden Darstellung der Functionen des Gehörs sind dem Herrn Verf. die Grundlinien durch folgende physiologisch-anatomische Gruppen vorgezeichnet:

1) Der die Schallbewegung empfangende und übertragende Apparat, bestehend aus dem äusseren und mittleren Ohr.

2) Der die Schallbewegung analysirende und in Nervenerregung umsetzende Apparat, das Labyrinth.

3) Der die gesetzte Erregung empfindende und wahrnehmende Apparat der Nerv. acusticus und dessen Verbreitungsbezirk im Gehirne.

Dieser Eintheilung ist der Herr Verf. nachträglich jedoch nicht streng gefolgt, denn zwischen den Capiteln über „Nachempfindung und Mitempfindung" und „Galvanische Reizung" finden wir eingeschaltet eine fast rein physikalische (also richtiger in die Einleitung gehörige) Abhandlung über Consonanz und Dissonanz, Dur- und Moll-Dreiklang, von welcher aus dann ziemlich unvermittelt zum „Zeitsinn" des Ohres und zur „Raumwahrnehmung" übergegangen wird.

Erstes Capitel: Die Function des äusseren und mittleren Ohres.

Nach einem vergleichend anatomischen Ueberblick, in welchem die Gründe für den verschiedenartigen Bau des schallzuleitenden Apparates, wie er sich bei Wasserthieren einerseits und bei in der Luft lebenden Thieren andererseits darstellt, kurz erörtert werden, bespricht der Herr Verf. die Functionen der Ohrmuschel, er erwähnt die Versuche von Mach, Schneider und Rinne und kommt zu dem Schlusse, „die Muschel ist also wohl nicht ganz gleichgültig für die Gehörschärfe und die Gehörswahrnehmungen, aber ihre Leistungen sind klein".

Hierbei sind der Bau und die akustische Bedeutung der einzelnen Theile der Ohrmuschel, insbesondere der Raum zwischen Concha und Tragus unberücksichtigt geblieben, ebenso die Erklärung Politzer's (Lehrbuch pag. 65), welcher an der Hand von Versuchen nachweist, „dass die Ohrmuschel durch Reflexion der Schallwellen in den äusseren Gehörgang wesentlich zur intensiveren Schallempfindung beiträgt".

Bezüglich der Function des äusseren Gehörganges wird zu-

nächst der Vagusverbindung gedacht, durch deren Reizung Kitzel und Unlustgefühl bis Erbrechen hervorgerufen werden kann.

Des starken Hustenreizes, welcher sehr häufig bei Berühren des äusseren Gehörganges auftritt, geschieht keine Erwähnung. Aus welchem Grunde sich kein Ohrenschmalz am Trommelfell anhäufe, darüber sei, wie Hensen angibt, nichts bekannt. Ref. ist der Meinung, dass sich normaler Weise kein Cerumen dort anhäuft, weil sich keine bez. secernirenden Drüsen in der Nähe des Trommelfelles finden.

Den Eigenton des Abschnittes, Gehörgang-Trommelfell, bestimmte Verf. an sich für sein rechtes Ohr d^{IV}, für sein linkes Ohr a^{IV}. Unter dem Titel „cranio-tympanale Leitung“ wird die Lehre von der Kopfknochenleitung dahin präcisirt, „dass dieselbe unbestreitbar zu einem sehr erheblichen Theile durch den Apparat der Paukenhöhle zum Labyrinthe geht. In wie weit eine directe Knochenleitung Gehörempfindung hervorruft, sei noch unerforscht“.

Die Wiedergabe der Ansicht Rinne's über die Kopfknochenleitung (Prager Vierteljahrsschrift f. prakt. Heilkunde I, pag. 71, 1855) bedarf dagegen einer Berichtigung. Rinne fand nämlich, dass die Schallleitung durch die Kopfknochen hinter der normalen Leitung durch die Luft merklich zurücksteht und zwar durch folgenden Versuch: „Wenn man eine tönende Stimmgabel gegen die oberen Schneidezähne stemmt und dieselbe in dieser Lage lässt, bis der Ton verklungen ist, so hört man auf's Neue den Ton und zwar mit grösster Intensität, wenn man die betr. Gabel vor das äussere Ohr hält. Hensen extrahirt Rinne's Anschauung dagegen in folgenden Worten: „Wenn (pag. 26) man eine schwingende, ziemlich dicht an das Ohr gehaltene Stimmgabel eben nicht mehr hört, bemerkt man den Ton wieder, wenn man ihren Stiel an die Zähne setzt, verschwindet dann der Ton, so hört man ihn von Neuem, wenn man den Gehörgang eines Ohres schliesst, und zwar in diesem Ohre“.

Functionen des mittleren Ohres.

Zunächst wird der anatomische Bau des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen besprochen, sodann auf die physiologische Wichtigkeit der verschiedenen Bänder hingewiesen, welche die Beweglichkeit der Gehörknöchelchenkette beschränken und stärkere Bewegungen der Knöchelchen ausschliessen.

Es folgt die mit Helmholtz (Pflüger's Archiv, Bd. I, Heft 1) übereinstimmende Würdigung der physiologischen Dignität der Sperrzähne des Hammer-Ambossgelenkes, ferner ist der Bewegungsmechanismus

der Gehörknöchelchenkette durch geeignete Abbildungen erläutert, dabei verdient besonders die Anschauung Henke's hervorgehoben zu werden, dass die Steigbügelplatte neben ihrer Stempelbewegung auch eine kleine Drehung ausführt.

Das Wesentliche der Functionen des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen fasst Hensen in dem Satze zusammen: „Es ist die mechanische Aufgabe des Apparates, die Bewegung der das Trommelfell treffenden Luftmolecüle, welcher grosse Amplitude, aber geringe Kraft beizumessen ist, umzuwandeln in eine Bewegung von geringer Amplitude, aber grosser Kraft und diese Bewegung möglichst vollständig an die Labyrinthflüssigkeit abzugeben".

Im Folgenden wird zum besseren Verständniss der Schwingungen des Trommelfelles zunächst die „Mechanik des Mitschwingens" erörtert, welche auch für die Function des Labyrinthes von grosser Wichtigkeit ist.

Bezüglich der Frage über die Ursache der Gleichmässigkeit unserer Tonwahrnehmung schliesst sich Hensen der Anschauung von Mach und Seebeck an, nach welcher der Eigenton der Membran ein relativ tiefer sei (nicht über 700 Schwingungen), daher schon eine mässige Dämpfung der Membran wie sie durch Gehörknöchelchen, Bänder und Labyrinthwasser bewirkt wird, genüge, um denselben zu eliminiren resp. dessen Perception nicht störend hervortreten zu lassen.

Es folgen „directe Beobachtungen über die Schwingungen des Gehörknöchelchen-Apparates". Nach Schilderung der Versuche von Politzer, Mach, Kessel, Graham Bell, Blake, Buck und seiner eigenen, kommt Hensen zu dem auch von Ref. der Hauptsache nach bereits im Jahre 1870 (Sprache und Ohr, pag. 213 und 214) ausgesprochenen Schlusse: „Fast alle diese Beobachtungen, so mühevoll und dankenswerth sie sind, können doch nur als erste Annäherungen an die Beobachtung normaler Vorgänge bezeichnet werden, denn stets handelt es sich um Töne übergrosser Intensität, um todte Theile oder ungünstige Lage des lebenden Trommelfelles, um geöffnete Paukenhöhle oder Labyrinth, um Einwirkung ungewöhnlicher Resonanzverhältnisse und zuweilen um Belastung der Theile mit Fühlhebeln, welche eigene Abstimmung haben. Im Ganzen stehen die Resultate der physiologischen Untersuchung im Einklang mit den physikalischen und anatomischen Voraussagen."

Ueber den Kernpunkt der ganzen Lehre von der Schallleitung durch die Gehörknöchelchen, ob dieselben nämlich durch Massenbewegung der Kette (Ed. Weber, Helmholtz und Politzer), oder durch Molecularschwingungen innerhalb derselben (Joh. Müller, Riemann und die meisten vergleichenden Anatomen) zu Stande kommt,

geht Hensen, indem er sich für die Massenschwingungs-Theorie ausspricht, verhältnissmässig kurz hinweg; er widmet derselben nur vier Druckseiten. Ref. hätte gerade über diese Frage von einem so competenten und bewährten Fachmanne wie der Herr Verf. ist, eine eingehendere und erschöpfendere, vielleicht auf neuere Versuche gegründete, Darstellung und Beweisführung erhofft.

Im folgenden Capitel „über die Belastung des Trommelfelles“ sagt Verf. „während einer freitönenden Membran gegenüber Berührung oder Belastung äusserst störend wirkt, ist dies bei einer immerhin nur mitschwingend gedämpften Membran, wie bei unserem Trommelfelle weniger der Fall. Bekanntlich hindern Berührungen desselben mit der Sonde oder Anlagerungen von fremden Körpern an sich die Schallwahrnehmung nicht erheblich;“ wenn dann aber aus der Beobachtung Schmiedekam's, nach welcher bei Füllung der Gehörgänge mit Wasser die eigene laute Sprache eine bedeutende Abschwächung erleidet, während die eigene Flüsterstimme gut vernommen werde, die folgende Erklärung vom Verf. gegeben wird: „Die durch die Wasserbelastung vermehrte Spannung und Dämpfung des Trommelfelles schadet wahrscheinlich der Wahrnehmung von Geräuschen nicht viel, während die Summirung der Bewegung, welche bei regelmässigen Tonschwingungen eintritt, durch die Dämpfung sehr herabgesetzt wird“, so muss es dem Ref. zunächst doch auffallend erscheinen, dass Verf. die Flüstersprache als unregelmässige Tonschwingungen oder Geräusch aufzufassen scheint. Ref. möchte vielmehr eine Erklärung für die geschilderte Beobachtung Schmiedekam's in den Resonanzverhältnissen des Apparates suchen. Der Schallabfluss aus unserem Ohre durch äusseren Gehörgang und Tuba ist gerade für die in unserem Körper entstehenden Töne äusserst wichtig; wird derselbe gehemmt, so stört unter Anderem bei der lauten Sprache die unverhältnissmässig starke Resonanz der Vocale die Perception der Consonanten mehr als dies bei der Flüsterstimme der Fall sein wird, in welcher vorzugsweise die Tonstärke der Vocale und somit auch ihre Resonanz herabgesetzt wird. Hieraus folgt, dass das Tonstärkeverhältniss der Sprachlaute sich in der Flüstersprache weit gleichmässiger darstellt.

Unter der Ueberschrift „Trommelhöhle und Tuba Eustachii“ wird vorzugsweise die Function der Tuba abgehandelt. Ref. vermisst dort die Berücksichtigung der physiologischen resp. akustischen Bedeutung der Zellenräume des Warzenfortsatzes; auch die für die Pathologie und Therapie so wichtige Lehre von dem Blutkreislauf des Trommelfelles, wie die von der Innervation der Trommelhöhle ist nicht behandelt,

eine Unterlassung, die für den Gebrauch des Werkes in der Hand des Praktikers sehr zu bedauern ist.

Nach einer mehr anatomischen Auseinandersetzung bespricht Verf. zunächst die Function der „ruhenden Tuba". Diese bestehe vornehmlich darin, dass sie vermöge der nach dem Schlundkopf gerichteten Stellung der Flimmerhaare als Abzugscanal für etwa sich in der Paukenhöhle anhäufende Flüssigkeit diene; im Ruhezustande sei dieselbe als leicht geschlossen anzusehen.

Die in letzterer Zeit von Arthur Hartmann durch Versuche in comprimirter Luft gewonnenen Resultate werden acceptirt und dahin resumirt: „Nach diesen Erfahrungen steht fest, dass die Tuba weder dicht geschlossen ist, noch weit offen steht. Will man die Norm noch enger begrenzen, so ist der leichte Verschluss mehr normal als ein noch so geringes Klaffen. Bei den Cetaceen steht die Tuba offen".

Eine halbschematische Darstellung, welche die Gegend der Tubenmündungen veranschaulichen soll, zeigt in der einen Abbildung die Tuba geschlossen, in der anderen dieselbe offen. Der Herr Verf. hat damit jedenfalls nur die Veränderungen demonstriren wollen, welche beim Schlingakt durch das Hervortreten des Levatorwulstes das Bild der Tubenmündung erleidet. Bezüglich der „Bewegung der Eustachi'schen Röhre" bemerkt Hensen, dass nennenswerthe Aenderungen des äusseren Luftdruckes sich in der Regel nur langsam gegenüber der Luft der Paukenhöhle geltend machen werden, es wird genügen, wenn nur die Tuba von Zeit zu Zeit sich öffnet. Die Bedingungen und den Mechanismus dieses Eröffnens haben die Ohrenärzte eingehend untersucht. Am leichtesten dringt die Luft jedenfalls beim Schlucken in die Paukenhöhle; nach Hartmann ist im Minimum dazu 30 Mm. Wasserdruck nothwendig; nach Politzer entsteht beim Schlucken zuerst ein positiver, dann ein negativer Druck in der Pauke.

Bezüglich der Bewegung des Ostium pharyng. tubae folgt der Herr Verf. der Beschreibung von Zaufal und Michel.

Tensor tympani und Stapedius.

Da die beiden Muskeln quergestreift sind, so kann ihnen eine sehr rasche Action zugemuthet werden. Der Tensor zieht das Trommelfell nach Innen, ohne dabei den Hammer erheblich um seine Queraxe zu drehen, aber schon in der Ruhe gibt er dem gesammten Trommelfellbandapparat eine von der Elasticität des Muskels abhängige Spannung, welche das Schlottrigwerden des Apparates verhindert.

Der Stapedius bewegt den Steigbügeltritt, so dass derselbe mit seiner vorderen Peripherie in das Cavum tympani, mit der hinteren ein wenig in das Labyrinth vorrückt; zugleich spannt sich die Circularmembran ringsum.

Er wirkt als Antagonist des Tensor (Politzer). Fast alle Beobachter, welche die Schwingungen der Gehörknöchelchen beobachteten, haben den Einfluss der Muskeln dabei constatirt.

Hensen führt dann seine Versuche an lebendem Hund und Katze [1]) an, bespricht die Ansichten über die Accommodation, kommt aber zu dem Schlusse, dass ein Nachweis über die a priori anzunehmende Thätigkeit der Muskeln beim Hören bisher nicht erbracht sei. Es würde zu weit führen, wollte Ref. im Einzelnen auf die Resultate der verschiedenen Forscher, welche von Hensen sehr eingehend berücksichtigt werden, eingehen, es ergibt sich in Summà, dass die Anspannung des Tensor die höheren Töne innerhalb der untersuchten Grenzen merklich weniger abschwächt als die tieferen. Der Tensor scheint auf reflectorischem Wege durch das Eintreten einer Trommelfellschwingung, nicht aber durch das Andauern derselben erregt zu werden, dabei ist aber zu berücksichtigen, dass die Zuckungen des Tensors selbst nach Durchschneiden seiner Sehne noch erfolgen; sie werden also nicht durch Trommelfellerschütterung nach Art der Sehnenreflexe hervorgerufen. Ein Einfluss der Spannung der Stapediussehne auf die Schwingungen der Gehörknöchelchenkette konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Zweites Capitel: Die Functionen des Labyrinthes.

Nach einem anatomischen Ueberblick, aus welchem hervorzuheben ist, dass in Folge der Verbindung des Aquäductus der Schnecke mit dem Subarachnoidealraum [2]) jeder Druck im Labyrinth allmälig [3]) sich gegen den Subarachnoidealraum ausgleichen kann, wird zunächst die Function der Membran des runden Fensters erläutert und deren Abhängigkeit von der Bewegung der Gehörknöchelchenkette constatirt; die Ansicht Joh. Müller's, nach welcher diese Membran den Schall direct zur Schnecke leiten könne, wird widerlegt, nur in dem

---

[1]) Vergl. Bericht in dieser Zeitschrift, Bd. VIII, Heft 2, pag. 159.

[2]) Weber-Liel beobachtete, dass man an frischen Präparaten von der Mündung des Aquäductus aus die Schnecke mit gefärbter Flüssigkeit füllen könne, wenn die Luft im Gehörgang wiederholt verdünnt wird.

[3]) Gerade wegen der allmäligen Ausgleichung kann doch die Steigerung des intramuralen Druckes nicht absolut negirt werden, wie es der Herr Verf. that.

Falle, dass die Reihe der Gehörknöchelchen unterbrochen, sei es denkbar, dass auch vom runden Fenster aus eine Schallleitung erfolgen könne.

Der feinere Bau des häutigen Labyrinthes wird durch vortreffliche Abbildungen erläutert, dabei beschränkt sich der Herr Verf. bez. der anatomischen Details mit Recht auf das für den Physiologen Wesentliche.

Die Membrana basilaris hat ein besonderes physiol. Interesse, weil sie als der primär mitschwingende Theil betrachtet werden muss; sie wächst nämlich von der Wurzel des Canales an in die Breite und zwar etwa im Verhältniss von 1 auf 12 (0,041 Mm. bis 0,495 Mm. im Helicotrema) während die Saiten eines Forte-Piano von 1 auf 30 wachsen. Vom anatomischen Standpunkte aus hat die Annahme, dass die Erregung der Nerven durch Anstossen der Härchen der Deiters'schen Haarzellen gegen die Membrana tectoria Cortii erfolge, eine gewisse Berechtigung.

Es folgt dann eine längere physikal.-akustische Erläuterung der Klanganalyse: 1) Die Klangfarbe und physikalische Klanganalyse; 2) die Wirkung der Phasenverschiebungen; 3) Empfindung der Schwebungen; 4) Kleinste Anzahl der als Geräusch oder Ton wahrnehmbaren Tonschwingungen. Nach Erläuterung der Versuche von Mach und Exner und der auf Grund der Berechnung der Reactionszeit gewonnenen Resultate von Kries und Auerbach kommt Hensen zu dem Schlusse, dass zur Erkennung möglichst einfacher Töne, im Minimum etwa 20 Schwingungen, in der Secunde nothwendig sind.

Seine Anschauung über die Function des Labyrinthes resumirt Hensen in den Worten: „Das Resultat dieser Betrachtungen ist also, dass jedenfalls eine Reihe von Nervenanhängen gesucht werden muss, welche mit einer gewissen Dämpfung auf die Reihe von Tönen, die wir hören können, abgestimmt wäre. Daneben ist vielleicht einem zweiten Apparat nachzuforschen, welcher Stösse und Schwebungen zur Wahrnehmung bringt“ [1]).

Soll nun nach diesem Apparate gesucht werden, so tritt die vergleichende Morphologie in ihr Recht, da sich erwarten lässt, dass sie die Organe in allen Stufen von grösster Einfachheit an vorführt. Hensen beginnt mit der Beschreibung der „Otholithensäcke“. Daraus ist hervorzuheben, dass der Otholithensack des Hummers etwa

---

[1]) Die neueste Abhandlung von Preyer (vergl. diese Zeitschr., Bericht Bd. VIII, H. 4, pag. 319) hat Hensen im Text noch nicht kritisch bearbeiten können, doch nähert sich seine Anschauung sehr der Preyer'schen, welche die Empfindung der Geräusche und der Schwebungen mit Wahrscheinlichkeit den Bogengängen vindicirt.

468 Nervenendhaare enthält, die sich bez. der Grösse in continuirlicher Abstufung folgen, es ergibt sich hierbei ein Maassunterschied von 1 : 140; mit den Dimensionen der Orgelpfeifen verglichen, würde obige Reihe danach drei Octaven umfassen. Ausser den Otholithen finden sich bei den Krebsen zuweilen an der Körperoberfläche frei stehende Nervenanhänge, deren Bedeutung als Hörhaare als wahrscheinlich bezeichnet werden kann. Zu der vergleichenden Betrachtung der Schnecke übergehend, stimmt Hensen neuerdings wieder der Helmholtz'schen Ansicht bei, welcher in diesem Apparat das Organ für die Klanganalyse sucht, weil es sich nicht leugnen lässt, dass die Klanganalyse von sehr ausgedehnter Wichtigkeit für das Hören ist, und dass die Ausdehnung, in welcher wir dieselben benutzen, einen sehr complicirten Apparat erforderlich macht — der am höchsten organisirte, am spätesten entwickelte Apparat — ist eben die Schnecke.

Das dritte Capitel handelt von „den Leistungen des Gehörapparates für seine ersten Ganglienfelder".

Bezüglich der Grenzen der Tonempfindung ist bereits erwähnt, dass Hensen als untere Tongrenze einen Ton von etwa 20 Schwingungen in der Secunde normirt, als obere Grenze des Hörens bezeichnet er im Mittel einen Ton von 40,460 (Doppel)-Schwingungen (in der 8gestrichenen Octave), welchen die kleinste der von Appunn mit Hilfe von Differenztönen abgestimmten Stimmgabeln ergab, doch glaubt Hensen, dass damit die eigentliche Grenze nach oben noch nicht erreicht sei; die höchsten Töne können kaum stark genug gemacht werden, um das, wie er glaubt, etwas rigide menschliche Trommelfell zum Schwingen zu bringen.

Diese Ansicht stimmt in gewisser Beziehung mit den Untersuchungen über die obere Tongrenze, welche von Blake und Turnbull angestellt wurden, überein [1]). Ref.

Aus der „Unterschiedempfindlichkeit für Tonhöhen" hat Hensen früher selbst die Zahl der Corti'schen Fasern auf etwa 16,400 normirt, er ist dann weiter der Ansicht, dass überhaupt nur ein Unterschied von $^1/_3$ Schwingung erkannt werden kann und auch dies nur in der Gegend von a^I bis c^{II}; darüber und darunter nimmt das Unterscheidungsvermögen ab; über c^V kommen Irrthümer bis zu 100, ja bis zu 1000 Schwingungen vor.

Bei „Bestimmung der individuellen Hörschärfe" (sonst Hörprüfung genannt, Ref.) erwähnt Hensen u. A. auch den Politzer'schen Hörmesser, welcher als „Fallapparat" mit Vortheil zu verwenden sei

[1]) Vergl. diese Zeitschrift, Bericht, Bd. IX, H. 1, pag. 69.

(bekanntlich haben Schaffhäutl und später Vierordt fallende Kugeln zur Feststellung des Maases unseres Gefühls für Intensitätsunterschiede benutzt). Die Prüfung mittelst der Sprache lässt Hensen gelten und glaubt von Versuchen mit den von Hartmann, Preyer und Hughes empfohlenen electrischen Apparaten gute Resultate erwarten zu dürfen.

„Verstärkungsapparate“. Die Schallbecher werden aus dem Grunde für Schwerhörige für unbrauchbar erklärt, weil sie, wenn sie sehr gross sind, Veranlassung zur Bildung stehender Wellen geben, auch nach Art der Resonatoren nur bestimmte Töne verstärken; diese Verstärkung ist für das Sprachverständniss kein Vortheil; auch vom Microphon erwartet der Herr Verf. keinen erheblichen Nutzen.

Die „entotischen Gehörerregungen“ werden zunächst in 2 Gruppen eingetheilt. In völlig normalen Ohren entstehen subjective Gehörempfindungen so leicht, dass wir sie als halb physiologisch bezeichnen können, nämlich tiefere, dumpfere Geräusche oder hohes Klingen. Unter die erstere Gruppe reiht Hensen zunächst den von Helmholtz als tiefen Resonanzton (c^{-1}) bezeichneten, welchen der Herr Verf. jedoch als Muskelgeräusch ansieht (Beweis hierfür wird nicht erbracht. Ref.); ferner das Pulsationsgeräusch der grösseren Gefässe. Der Sitz des „hohen Klingens“ ist noch nicht eruirt und muss bis auf genaueren Nachweis das Urtheil hierüber suspendirt werden; im Uebrigen findet sich in diesem Capitel nichts besonders Bemerkenswerthes.

Die „Gehörs-Hallucinationen“ sind etwas stiefmütterlich behandelt (4 Zeilen), erfordern wohl auch, als auf pathologischen Gehirnzuständen beruhende Symptome, hier keine eingehendere Beurtheilung. Weniger verzeihlich ist die Thatsache, dass der „galvanischen Reizung“ nur 12 Zeilen gewidmet sind.

Der Herr Verf. hätte die bez. Methoden der Application des Stromes und die bisherigen Resultate wenigstens kurz erörtern sollen, zumal die einschlägl. Literatur, welche von ihm sehr stiefmütterlich behandelt wird, schon recht bedeutend ist. Er begnügt sich damit, die erste Arbeit Brenner's in Virchow's Archiv, Bd. XXVIII, und das absprechende Urtheil Schwartze's im ersten Bande des Archivs f. O. zu citiren.

Wir finden nur den folgenden Urtheilsspruch: „Das Ohr liegt der Anbringung von galvanischen Reizungen nicht günstig, wenig Stromschleifen werden dem Endapparat oder dem N. acusticus zugeführt werden können und man kann nicht wissen, was gereizt wird“. „Versuche, bestimmte Regeln zu finden, nach welchen die Reaction beim gesunden event. beim kranken Ohre verlaufe, sind mehrfach gemacht worden, scheinen aber zu nicht befriedigenden Resultaten geführt zu haben.“

Ueber der Fähigkeit des Ohres, Zeitunterschiede wahrzunehmen, „den Zeitsinn des Ohres", haben Höring, Mach und Vierordt einige Bestimmungen gemacht. Das Urtheil wird bei Pausen von weniger als 0,3 Secunden, rasch zunehmend mit Verringerung der Zeit, unsicher. Der Sitz der „Raumwahrnehmung des Ohres" ist nach Hensen durch die bisherigen Versuche auch bis heute noch nicht gefunden, genaue und prompte Localisationen der Schallquelle lassen sich nicht recht befriedigend aus dem acustischen Schatten (nämlich aus der Intensitätsschätzung) erklären. Verf. erörtert auch die interessante Beobachtung Targanoff's[1]), nach welcher beim Hindurchleiten intermittirender Ströme durch an beide Ohren gehaltene Telephone der Ton genau in die Medianebene des Kopfes verlegt wird und bei kleinsten Intensitätsdifferenzen sich etwas aus derselben verschiebt; er kommt dann zur Vermuthung, dass die halbcirkelförmigen Canäle in ihren drei aufeinander senkrechten Ebenen etwas mit der Localisation im Raum zu thun haben könnten. Ref. möchte hier einschalten, dass er in einer Reihe von Versuchen mit einseitig Schwerhörigen die Erfahrung gemacht hat, dass es derartigen Patienten bei geschlossenen Augen durchgängig äusserst schwer wird, die Richtung einer Schallquelle zu bestimmen.

Dem Werke ist als Anhang eine kurze kritische Zusammenstellung der Resultate, welche die „Experimente an den halbcirkelförmigen Canälen" ergeben haben, beigefügt.

Die Beobachtungen von Flourens (1828) haben eine grosse Reihe von Versuchen, aber auch leider eine grosse Anzahl von Hypothesen zu Tage gefördert und man muss Hensen durchaus beipflichten, wenn er sagt: „Die Erscheinungen, welche man beobachtet, sind zu beziehen auf die directe Verletzung des knöchernen und häutigen Bogenganges, Verletzung und Erkrankung des Kleinhirns und auf die, in Folge des Traumas gesetzte Aenderung in Haltung und Beweglichkeit des Kopfes. Es ist schwierig, die verschiedenen Wirkungen und Nachwirkungen dieser Dinge auseinander zu halten. Trotz ausgiebigen Studiums der Literatur und trotz eigener seit 10 Jahren gemachter Erfahrungen, kann ich die für eine Schlussfolgerung genügende Basis nicht gewinnen. Am eingehendsten hat Böttcher die Versuche vorgeführt und auch er findet, dass an einen Abschluss noch nicht zu denken sei."

Ueber die Versuche an den halbcirkelförmigen Canälen, welche Spamer vor Kurzem publicirt hat, wird Ref. weiter unten berichten.

---

[1]) Vergl. den bez. Bericht in dieser Zeitschrift, Bd. IX, Heft 2, pag. 172.

3) Bezold's Arbeit (50 Seiten) verdankt ihre Entstehung, wie der Herr Verf. einleitend bemerkt, dem zwingenden Bedürfnisse des Practikers, zunächst am Sectionstische sich Klarheit darüber zu verschaffen, in wie weit aus der In- und Excursionsfähigkeit der einzelnen Theile des Leitungsapparates und ihrem gegenseitigen Verhältnisse auf seine normale oder gestörte Function sich Schlüsse ziehen lassen.

Der Herr Verf. beobachtete zunächst an frischen Schläfenbeinen die von der Labyrinthseite her frei gelegte Steigbügelfussplatte und fand (wie auch früher schon Weber-Liel), dass bei Auswärtsbewegung des Hammergriffes die Excursion der Platte eine viel erheblichere sei, als bei der Einwärtsbewegung (Incursion), ebenso bewegte sich das Trommelfell weit stärker nach Aussen, z. B. bei Luftverdünnung im äusseren Gehörgange, als nach Innen bei Luftverdichtung. Im Weiteren fand Bezold in Rücksicht auf das gegenseitige Grössenverhältniss der Werthe die von Politzer bereits 1861 und 1862 mit Hilfe des Labyrinthmanometers gewonnenen Resultate (Sitzungsbericht der Academie d. Wissensch., Bd. XLIII, Abth. 2, pag. 427) bestätigt, in soweit diese sich auf die Bewegungen beziehen, welche der schallzuleitende Apparat in seiner Gesammtheit ausführt. Sodann prüfte er die einzelnen Glieder der Kette für sich, den Hammer, den Amboss, den Steigbügel mit dem Ligament. annulare und die runde Fenstermembran auf ihr Bewegungsmaximum und endlich den Einfluss der Binnenmuskeln auf die Bewegungsfähigkeit des Mechanismus. Weitere Untersuchungen über die Einwirkung pathologischer Bedingungen sollen in einem zweiten Theile folgen. Bezüglich der Prüfungsmethoden, welche vom Verf. angewandt wurden, muss Ref. auf das Original verweisen. Die Resultate waren folgende:

„I. Luftverdichtungen und Verdünnungen im Gehörgang bei offener Paukenhöhle bewirken im Manometer eine Bewegung von 2,54 (halbe Mm.) in unserem Labyrinthmanometer mit einem Querschnitt von 0,09 □Mm., woraus sich eine mittlere Bewegung der Steigbügelfussplatte von $^1/_{25}$ Mm. berechnen lässt.

Die Incursion der Fussplatte, welche durch Luftverdichtung im Gehörgang bewirkt wird, verhält sich zur Excursion bei Luftverdünnung wie 1:2,85.

(Bei geschlossener Paukenhöhle beträgt die vom Gehörgang aus zu Stande kommende Summe der Bewegungen im Labyrinthmanometer 3,64, wovon auf den positiven Theil 1,16, auf den negativen Theil 2,48 treffen, also im Verhältniss von 1:2,14.)

II. Das Bewegungsmaximum an der Spitze des Hammergriffs bei

Luftdruckschwankungen im Gehörgang lässt sich aus unseren Fühlhebelversuchen auf 0,76 Mm. berechnen.

Das Verhältniss zwischen In- und Excursion ergibt sich an dieser Stelle wie 1:2,27.

In derselben Weise findet sich das Bewegungsmaximum am unteren Ende des langen Ambossschenkels, resp. seinem Gelenk zu 0,21 Mm.

Der positive Theil verhält sich hier zum negativen wie 1:2,18.

III. Durchschneidung der Sehne des Tensor tymp. bringt eine mässige Vergrösserung in der Bewegung des gesammten Apparates hervor, wie sich am Labyrinthmanometer ausspricht, und zwar findet sich hier fast ausschliesslich die Auswärtsbewegung vergrössert. Wie der auf den Hammerkopf aufgesetzte Fühlhebel zeigt, vergrössert die Durchschneidung dieser Sehne auch am Trommelfell hauptsächlich die Excursion. Wird hierauf noch das Ambosssteigbügelgelenk durchschnitten, so erfährt die Beweglichkeit des Trommelfelles nach auswärts eine weitere beträchtliche Steigerung, welche zu dem Schluss berechtigt, dass der M. tensor einen wesentlichen Schutzapparat nicht nur für das Trommelfell, sondern auch für das Ambosssteigbügelgelenk und das Lig. annulare darstellt.

Auch die Durchschneidung des M. stapedius vergrössert etwas die Bewegung im Labyrinthmanometer und zwar sowohl die Aufwärts- als Abwärtsbewegung. Die Wirkung dieses Muskels auf den Steigbügel, welche hauptsächlich mittelst der Manometeruntersuchung am isolirten ovalen Fenster geprüft wurde, besteht darin, dass er die Bewegung der Fussplatte um nahezu die Hälfte ihrer Ex- und Incursionsfähigkeit beschränkt, indem er, wie bei Druck mit der Nadel sich zeigt, sowohl den hinteren als den unteren Theil der Fussplatte medialwärts fixirt erhält.

IV. Luftdruckschwankungen, welche in den Mittelohrräumen direct erzeugt werden, bringen im obigen Labyrinthmanometer eine maximale Bewegung von 15,28 (halbe Mm.) hervor, von welcher ungefähr ebenso viel auf den positiven als auf den negativen Theil trifft.

Nach Durchschneidung des Ambosssteigbügelgelenkes findet sich die Bewegung auf 20,20 vergrössert.

V. Die Prüfung auf die Beweglichkeit der Membrana tymp. sec. im isolirten runden Fenster mittelst des gleichen Manometers ergab 14,60 mit 8,00 Einwärts- und 6,60 Auswärtsbewegung, das ist nahezu dieselbe Bewegungsgrösse, als wir sub IV unter der directen Einwirkung von Luftdruckschwankungen in den Mittelohrräumen bei intacter Leitungskette gefunden haben. Daraus ziehen wir den Schluss, dass die Bewegung im Labyrinthmanometer in letzterem Falle so ziemlich ausschliesslich durch die In- und Excursion der Membran im runden Fenster

bedingt ist, während der auf Trommelfell und ovales Fenster stattfindende Luftdruck sich gegenseitig nahezu neutralisirt.

VI. Die gleiche Prüfung auf die Beweglichkeit der Steigbügelfussplatte im isolirten ovalen Fenster ergab im Labyrinthmanometer, wenn die Stapediussehne erhalten war, ein totales Bewegungsmaximum von 3,81 mit einem positiven Theil von 1,96 und einem negativen Theil von 1,85. Daraus berechnet sich eine mittlere Bewegungsfähigkeit von nahe $^1/_{16}$ Mm. für die Steigbügelfussplatte, wenn sie vom übrigen Leitungsapparat unabhängig gemacht ist.

Durchtrennung der Stapediussehne steigert schliesslich die Summe ihrer In- und Excursion bis auf nahe $^1/_8$."

Die vorstehenden Sätze eröffnen nach Ansicht des Herrn Verf.'s bezüglich des Zusammenwirkens des Leitungsmechanismus neue Gesichtspunkte. Insbesondere schreibt Bezold der lebendigen Action der Binnenmuskeln einen wesentlichen Einfluss auf die genaue Adaption und die Erhaltung des Gleichgewichtes der Theile des schallzuleitenden Apparates zu. Aus der Art und Weise des Ansatzes und der Zugrichtung (Parallelogramm der Kräfte) des Stapedius schliesst Bezold, dass dieser Muskel trotz seiner geringen Mächtigkeit dem Tensor gegenüber im Stande sei, das Gleichgewicht zu erhalten, so dass diese beiden Muskeln sich gegenseitig equilibriren; ferner wird die Zusammenziehung des Tensors auf Schalleindrücke besprochen und dabei der früheren Versuche Hensen's (vergl. oben pag. 244) gedacht. Da jedoch das obenbesprochene Werk Hensen's bei der Arbeit Bezold's noch nicht berücksichtigt werden konnte, so wird wohl nachträglich auch der Herr Verf. von der Analogie der Sehnenreflexe nach Hensen's Vorgang absehen.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen die Versuchsresultate am ovalen und runden Fenster für die Entscheidung über das Verhalten des intralabyrinthären Druckes. Die bez. Anschauung des Herrn Verf.'s steht in directem Gegensatz zu der bisher gebräuchlichen und zuerst von Politzer vertretenen Lehre, dass nämlich durch das Einwärtstreten des Trommelfelles in Folge von Tubenverschluss und consecutiver Luftverdünnung in den Mittelohrräumen eine dauernde Erhöhung des Seitendruckes im Labyrinth vermittelt werde. Bezold leitet dagegen aus seinen Versuchen mit Nothwendigkeit die Schlussfolgerung ab: „dass eine Luftdruckverminderung im Mittelohr auch von einer kurz dauernden Herabsetzung des intralabyrinthären Druckes und eine Luftdruckvermehrung von einer kurz andauernden Steigerung desselben begleitet sei." Die nähere Begründung, bei welcher auch die Ausgleichungs-

modalitäten des Aequaductus vestibuli und cochleae berücksichtigt sind, muss im Original nachgelesen werden; Bezold hält überhaupt die Verminderung des intralabyrinthären Druckes in pathologischer Hinsicht für weit gefährlicher als eine kurz dauernde Steigerung desselben. (Vergl. dagegen die Arbeit Burnett's: 5. Schlusssatz. Ref.)[1]).

Zum Schluss der sehr verdienstlichen Arbeit finden wir einen kurzen Blick auf die Schutzapparate, welche dem runden und ovalen Fenster bei der directen Einwirkung von starken Luftdruckdifferenzen im Mittelohr zu Gebote stehen. Für das ovale Fenster sind dies 1) das ziemlich starke Ligamentum annulare; 2) der Musc. stapedius, welcher die vordere obere Hälfte der Fussplatte nach aussen zieht, während dieselbe gleichzeitig vom langen Ambossschenkel nach einwärts gedrückt wird; 3) für die hintere Parthie nimmt Bezold mit Rüdinger noch einen glatten Muskel „Fixator baseos stapedis“ an, welcher seinem Ansatz im Winkel zwischen Fussplatte und hinterem Schenkel gemäss, dieselbe vor zu starkem Einwärtsrücken schützt.

Die Membran des runden Fensters sei im Verhältniss zum ovalen weniger geschützt, wenn wir die Grösse der Bewegungsamplituden berücksichtigen, deren dieselbe (wie oben bemerkt) bei Luftdruckdifferenzen in der Paukenhöhle fähig ist; dafür kommt aber einerseits ihr Lageverhältniss in der Nische ihr zu Statten, so dass der Anprall der Luft von der Tuba aus das runde Fenster nicht direct treffen kann, andererseits führt die Membran an der Paukenhöhlenseite einen durch derbe Bindegewebsstränge gebildeten Schutzapparat. Diese entspringen an verschiedenen Stellen im Umkreis der Nische, breiten sich dendritisch auf der Oberfläche und der Schleimhautschicht der Membran aus und endigen in der Membrana propria. Eine bezügliche Abbildung dieser Stränge, welche auch Weber-Liel bereits als Spannfasern beschrieben hat, ist angefügt. Beim Neugeborenen fand Bezold nur einen einzelnen Strang, welcher sich als ein ziemlich mächtiger Arterienstamm darstellte und wohl als die ursprüngliche Anlage für das beim Erwachsenen vorhandene System anzusprechen ist.

5) Professor Dolbear veröffentlicht eine sehr kurze (zwei Seiten) Mittheilung über eine Methode, um die geringste Zahl von Schwingungen festzustellen, welche nöthig ist, um einen Schall als continuirlich zu erkennen. Die gewöhnlichen Apparate als Stimmgabeln, Pfeifen oder die

---

[1]) Burnett: Untersuchungen über den Mechanismus der Gehörknöchelchen und der Membran des runden Fensters. Archiv f. Aug.- u. Ohrenheilk., Bd. II, 2. Abthlg., pag. 64.

Syrene reichten ihm für diesen Zweck nicht aus, weil keiner derselben so construirt ist, dass er eine möglichst geringe Anzahl von Schwingungen in der Secunde gab. „Mittelst des folgenden Einfalles“, sagt dann der Herr Verf., „fand ich keine Schwierigkeit, eine Tonhöhe für einen Ton von nur 3—4 Schwingungen zu erkennen. Wenn man einen Fingernagel über ein Stück geripptes Papier oder Leinwand von der Art, wie dieses in neuerer Zeit zum Einbinden der Bücher benutzt wird, gleiten lässt, so wird ein pfeifender Ton gehört, dessen Tonhöhe richtig bestimmt werden kann. Natürlich wird diese sich ändern, je nach der Geschwindigkeit, mit welcher die Hand darüber gleitet. Die Zahl der Rippen oder Erhöhungen, welche in einem gegebenen Zeitabschnitte passirt werden, gibt die Schwingungszahl. Man markirt auf hellem Papier mit einem Bleistift zwischen je drei oder vier Rippen einen Punkt und lässt dann den Nagel darüber gleiten. Verf. zweifelt nicht, dass er nur zwei bei einem Versuche zu berühren braucht, „um die Tonhöhe zu erkennen“. Es ist erstaunlich, mit welcher Leichtigkeit der Herr Verf. über eine Frage hinweggeht, mit welcher die gediegensten Forscher wie Savart, Alexander Ellis, Helmholtz und in neuester Zeit noch Preyer sich eingehend beschäftigt haben, ohne dieselbe definitiv abzuschliessen. Ref. verweist in dieser Richtung auf den Bericht über Preyer's Grenzen der Tonwahrnehmung [1]).

Als untere Grenze für die Empfindung eines continuirlichen Tones haben fast sämmtliche Beobachter 15 Doppel-Schwingungen in der Secunde normirt. Kam es doch vor Allem darauf an, einen möglichst einfachen, aber stark klingenden Ton, frei von Obertönen zu erzeugen — dass dies mit Fingernagel und geripptem Papier sollte geschehen können, erscheint dem Ref. — unwahrscheinlich.

6) Eine neue Stimmgabel legte Thomas Alva Edison der „American association for the advancement of science“ vor, welche er Resonanz-Stimmgabel nennt. Die bisher gebräuchlichen Resonanzgabeln waren bekanntlich an einem Holzkasten befestigt, dessen Eigenton auf den der Gabel abgestimmt war. Bei der Edison'schen Stimmgabel soll nun der Resonanzraum durch die Stimmgabelbranchen selbst gebildet werden. Ein Cylinder aus dickem Glockenmetall wird bis nahe an das untere Ende der Länge nach eingeschnitten, und sonach in zwei Hälften getheilt, welche die beiden schwingenden Branchen bilden. Um die Branchen mit der zwischen ihnen mitschwingenden Luftsäule in Einklang zu bringen, wird der Cylinder auf der Drehbank so lange abge-

---

1) Vergl. diese Zeitschrift, Bd. VIII, H. 4, pag. 318 u. 319.

dreht, bis er unisono klingt und der Ton stärkster Resonanz damit erzielt ist.

Zu dieser Entdeckung Edison's bemerkt Blake, dass sich dieselbe bezüglich der Hörprüfung vornehmlich zur vergleichenden Bestimmung der Zeitdauer der Schallempfindung für musikalische Töne verwerthen lasse.

Es sei uns mittelst der schwingenden Resonanzgabel ein Ton von bestimmtem Werthe gegeben, dessen Schwingungsamplitude und somit die aus ihr resultirende Kraft, welche das vom Schallleitungs-Apparat ihr gebotene Hinderniss überwindet, allmälig abnimmt. Wenn die aus den Schwingungen der Gabel resultirenden Schallwellen abwechselnd in das eine oder das andere Ohr des zu untersuchenden Individuums geleitet werden, so ist durch das allmälige Ausklingen des Tones ein leichtes und bequemes Mittel zur Vergleichung der Hörschärfe zur Hand. Die Vortheile der Edison'schen Gabel seien: 1) ihre bleibenden Eigenschaften, nämlich die relativ lange Dauer und Fülle ihres Tones; 2) ihre Handlichkeit und Einfachheit zur practischen Verwendung. Wenn man nämlich an Stelle des soliden Bodens (plug), welcher ihre Basis bildet, einen durchbohrten Boden (Metall oder Holz? Ref.) mit einer Röhre einsetzt, so kann das dreiarmige Otoscop an die Stimmgabel befestigt werden. Die beiden Schläuche desselben mögen dann abwechselnd geöffnet und geschlossen werden und so wird vergleichsweise die Dauer der Perception der beiden Gehörorgane demgemäss bestimmt.

Den Ref. können die grossen Vortheile dieser neuen Gabel gegenüber unserer bisherigen Resonanz-Stimmgabel nicht mit so grossen Hoffnungen erfüllen als den Collegen Blake, denn erstens wird der Eigenton des Edison'schen Cylinders durch Einfügen der Röhre und des Otoscopes in seinen Boden ein wesentlich anderer als der vorher abgestimmte und dann sieht Ref. nicht ein, wesshalb das dreiarmige Otoscop mit einer Röhre nicht ebensogut an den Resonanzkasten unserer bisherigen Stimmgabel angefügt werden kann als an den Boden der Edison'schen.

7) Der sehr umfangreichen über 100 Seiten umfassenden Arbeit Spamer's wird ein Literaturverzeichniss vorausgeschickt, aus welchem zu ersehen ist, dass seit den im Jahre 1828 begonnenen Versuchen von Flourens noch Schiff, Czermack, Brown Séquard, Vulpian, Ogston, Goltz, Schklarewsky, Löwenberg, Cyon, Mach, Breuer, Böttcher, Crum Brown, Berthold, Curschmann, Exner, Stefani, Bornhard, Michalsky das fragliche Gebiet zum Gegenstand ihrer Forschungen gemacht haben. (Die Dissertation von Anna Tomasewicz ist nicht erwähnt. Ref.)

Angeregt wurde der Herr Verf. zu den vorliegenden Untersuchungen

durch einen von ihm vor einigen Jahren beobachteten Fall von Ménière'scher Krankheit. Sämmtliche Versuche sind an ausgewachsenen Tauben angestellt; junge Thiere eignen sich wegen der nicht zu umgehenden Verletzung der Blutleiter nicht. Nach einiger Uebung ist es nicht schwer, ohne andere Theile zu verletzen, die sämmtlichen Canäle mit einem schmalen, spitzen, starken Messer fast ganz bis an ihre Enden zu eröffnen. Im ersten Theile gibt der Herr Verf. die Versuche selbst, im zweiten deren Deutung, so ist die ganze Abhandlung präcis und scharf gegliedert.

1) Einfache Eröffnung der knöchernen Canäle. Nach der einfachen punctförmigen Eröffnung eines jeden der drei Kanäle einer Seite sieht man ausnahmslos zunächst eine Verminderung der Fluglust, welche indess selten länger als 5 Minuten andauert. Auch laufen die Thiere in den ersten 15 Minuten nicht gern; wenn sie gejagt werden, so wird ein Einknicken des Beines der verletzten Seite beobachtet und das Bestreben sich nach der verletzten Seite umzudrehen. Im Anfang fliegen die Thiere etwas plump, nach 15 Minuten sind sie jedoch wieder fast vollkommen Herren ihrer Bewegung. Werden die knöchernen Canäle auch der anderen Seite eröffnet, so können die Thiere zwar immer noch schnell und geschickt laufen, aber man sieht sie öfters einknicken. In den ersten 15 Minuten in die Luft geworfen, kommen sie halb fallend, halb fliegend ziemlich plump, zum Boden zurück.

2) Längsschnitte durch einen häutigen Bogen oder durch mehrere derselben Seite. Man kann unschwer den häutigen Canal mit Hilfe der Loupe der Länge nach ohne Continuitätstrennung aufschlitzen. Wird nur ein Canal eröffnet, so sieht man zuerst eine deutliche Verminderung der Neigung zum Flug, die Thiere fliegen aufgetrieben nicht mehr so geschickt als vorher, der Lauf dagegen ist immer noch behende; bei Durchschneidung des zweiten Canales nimmt die Unsicherheit des Thieres zu, im Fluge erhebt es sich nicht mehr über circa $^5/_4$ Meter, beim raschen Laufen nimmt es behufs Balancirung die Flügel zu Hilfe; nach Durchschneidung des dritten Canales endlich kippt das Thier beim Laufen nach allen Seiten über und kommt dadurch kaum vorwärts. Schon nach wenig Minuten laufen die Thiere wieder, erlangen jedoch nie mehr die frühere Behendigkeit und sind leicht zu fangen. Durchaus anders ist das Verhalten, wenn einer oder sämmtliche Canäle ausgiebig zerstört und die Ampullen durch Ausziehen mit herausgenommen werden; das Thier verliert dann allen Halt (wie nach Zerstörung des Kleinhirns), fällt von dem ruhig gehaltenen Finger, kann auch auf der Erde nicht

mehr ruhig sitzen, fällt nach allen möglichen Richtungen, alsbald tritt auch das Kopfwackeln ein. Nach einigen Stunden jedoch kann das Thier wieder stehen, jedoch erst nach einer Reihe von Wochen wieder leidlich gut laufen. Unter dem Titel „unreine Experimente" erwähnt der Herr Verf. die stärkere Blutungen, welche viel bedeutendere Erscheinungen setzen, als die Entfernung grosser Stücke aus zwei selbst drei Canälen, und die Eisenchloridapplication. Wenn man einen Tropfen Eisenchloridlösung auf die zwei oberflächlichen Canäle fallen lässt, so tritt beim Laufen der Thiere Neigung zur Umdrehung nach derselben Seite ein und verminderte Ausdauer im Fluge, welche jedoch nur kurze Zeit andauert. Es folgte dann noch die Anwendung thermischer und electrischer Reize. Behufs Anlegung der als Electroden dienenden Platindrähte um die beiden oberflächlichen Canäle müssen die bez. Blutleiter vorher verödet werden. Spamer verwendete hierzu den Thermokauter; die Folgeerscheinungen dieses Eingriffes gleichen in ihren geringsten Graden den Folgen von mässigen Verletzungen der häutigen Bögen. Die einseitige faradische Reizung ergab Körperneigung und Umdrehung nach der entgegengesetzten Seite, die galvanische Reizung im Allgemeinen stärkere Zwangsbewegungen und das ist hier hervorzuheben, dass diese Zwangsbewegungen selbst nach vollständiger Zerstörung der Canäle noch vorhanden sind. Ein aufsteigender Strom gab Bewegung nach der gereizten, ein absteigender Bewegung nach der anderen Seite hin. Die Einzelergebnisse der sehr zahlreichen mittelst galvanischer Reizung angestellten Versuche müssen im Original nachgelesen werden. Aus den „späteren Folgeerscheinungen der Canaloperation" ist als neu und wichtig die Beurtheilung der microscopischen Untersuchungen des Kleinhirns, welche Stefani und Weiss in einer Mittheilung an die Academie in Ferrara niedergelegt haben, hervorzuheben. Diese Beobachter fanden nämlich Veränderungen in den Zellen der Kleinhirnrinde, Zerstörung der Purkinje'schen Zellen. Anstatt der schön spindelförmigen Gebilde mit deutlichem Kern und Kernkörperchen sahen sie ganz unregelmässige Form zeigende, vielzackige dunklere Körper mit kaum mehr zu erkennendem Kerne.

Diese Thatsachen würden der Annahme, dass die halbcirkelförmigen Canäle periphere Organe seien, deren Centrum im Kleinhirn zu suchen sei, eine sehr positive anatomische Basis geben. Spamer selbst hat erst wenige Controlversuche über die erwähnten Veränderungen angestellt und konnte sich bis jetzt mit Sicherheit von der Existenz derselben nicht überzeugen, will jedoch das Vorkommen derselben nicht in Abrede stellen.

Im zweiten Theile der Arbeit, betitelt „Theoretisches",

gibt der Herr Verf. eine Deutung der bisherigen Versuchsresultate und fasst dieselben in folgenden Sätzen zusammen:

1) Es ist unzweifelhaft, dass die häutigen Bögen des inneren Ohres und ihre Ampullen eine hohe Bedeutung für die Sicherheit der Bewegungen haben.

2) Mit dem Gehörvermögen haben dieselben aller Wahrscheinlichkeit nach gar nichts zu thun. Es empfiehlt sich daher, wie schon Flourens meinte, den achten Hirnnerven, der offenbar zweierlei in ihrer peripheren Endverknüpfung so grundverschiedene Fasern führt, nicht mehr einseitig „nerv. acusticus" zu nennen, sondern n. vestibulo-cochlearis, oder etwa, wenn man vor der Bildung eines im classischen Latein nicht gebräuchlichen Adjectivums nicht zurückschreckt, die Function bezeichnend: n. acustico-aequilibricus.

3) Nichts berechtigt uns indessen, die halbkreisförmigen Bögen als Centralorgan des Gleichgewichtssinnes anzusehen. Die Versuche ergaben bisher nichts, was der schon durch so viele Untersuchungen und Krankenbeobachtungen höchst wahrscheinlich gemachten Annahme, dass dies Centralorgan das Kleinhirn sei, widerspräche.

4) Anatomische wie experimentelle und pathologische Thatsachen sprechen hingegen dafür, dass die Bögen ein peripheres Organ, ein „Sinnesorgan" (Goltz) für das Gleichgewichtsgefühl, den „statischen Sinn" (Breuer) und bezw. die Coordination der Bewegungen darstellen.

5) Es können dieselben aber unmöglich das einzige Sinnesorgan für Gleichgewichtsgefühl (und darauf beruhende Bewegungscoordination) sein, da völlige Zerstörung aller Canäle vor Allem dem Menschen keineswegs alle Haltungs- und Bewegungsfähigkeit nimmt, auch die experimentelle Zerstörung derselben bei Thieren diesen (selbst nicht unmittelbar) den höchsten beobachtbaren Grad von Unsicherheit gibt[1]), (wohl aber allerdings die Bewegungsfähigkeit dauernd beeinträchtigt, wie schon Flourens und dann Goltz constatirt haben).

6) Eine ganz einwurfsfreie und befriedigende Erklärung der Art wie die betreffenden Sinneserregungen in den Canälen erzeugt werden, des ihnen zu Grunde liegenden Reizmomentes, ist heute noch nicht zu geben.

7) Viel bedeutendere motorische Störungen als durch das einfache Ausschneiden der Bögen wird durch deren Reizung (mechanische, thermische, chemische, electrische) erzielt. Eine ganz reizlose Abtragung

---

[1]) Ebensowenig oder noch weniger thut dies die Durchschneidung der Gehörnerven, ein Punkt, in dem die sonst ziemlich widersprechenden Angaben der hierüber experimentirt habenden Forscher übereinstimmen.

derselben ist aber überhaupt nicht möglich. Auch wo die Ampullen ausgezogen wurden, müssen wir offenbar einen hierdurch gesetzten Reizzustand in den an sie tretenden Nervenenden annehmen. Die meisten und hervorstechendsten der nach Eingriffen an den Canälen auftretenden Bewegungsstörungen sind als Reizerscheinungen aufzufassen.

8) Allerdings sind aber nach Canalzerstörungen auch Erscheinungen vorhanden, welche kaum anders denn als Ausfallserscheinungen zu deuten sind. Zumeist ist dahin zu rechnen die Unsicherheit, welche noch vorhanden ist nach dem Verschwinden der deutlichen Reizerscheinungen und vor dem Auftreten secundärer Entzündung oder Entartung.

9) Die Kopfdrehung, welche man bei einfach reizenden Eingriffen zuweilen auf Augenblicke, constant aber (auf einigermaassen bedeutende einseitige operative Eingriffe) nach Ablauf von Tagen, und dann in häufigen und viel längeren Anfällen, beobachtet, ist auch Zeichen eines Erregungszustandes; eines Erregungszustandes an noch unbekannter Stelle, die aber sicher centralwärts von den Bögen gesucht werden muss. Während oder unmittelbar nach einfachem Ausschneiden der Bögen kommt diese Kopfverdrehung nie vor. Ist sie Tage nach der Operation (gewöhnlich 5—6) aufgetreten, so zeigt sie sich doch nur anfallsweise (vorwiegend oder ausschliesslich, wenn man die Thiere in Aufregung setzt). In den Zwischenzeiten können sie den Kopf frei nach allen Seiten bewegen und nach allen Seiten laufen, zeigen aber mehr oder weniger grosse Unsicherheit und starke Beeinträchtigung, oder selbst Vernichtung des Flugvermögens. Die Kopfverdrehung ist also bestimmt nicht die Ursache der übrigen Bewegungsstörungen, die nach Canalverletzungen auftreten.

10) Es spricht Manches dafür, dass mit den einen krampfartigen Charakter tragenden Bewegungen, welche sichtlich durch psychische Erregung verstärkt, oder überhaupt nur hervorgerufen werden (wie die Kopfverdrehung, das Kreis- oder Bogenlaufen etc.), Schwindelempfindungen verbunden seien, bezw. ihnen zu Grunde lägen.

11) Die galvanische Reizung an einem der beiden oberflächlichen Canäle (mittelst umwickelter Drähte) ergab in den meisten Versuchen Fallen und Drehen nach durch die Stromrichtung bestimmter (mit ihr wechselnder) Seite; nach Oeffnung des Stromes stets neue Bewegung nach derselben Seite wie vorher.

12) Letzterer Umstand beweist eine Verschiedenheit des Wesens dieser Zwangsbewegungen von den durch die Querleitung von gleichen Strömen (durch den Hinterkopf) erzeugten. Bei letzteren ist die Bewegung nach Stromöffnung immer der nach Stromschliessung entgegengesetzt.

13) Bei ersteren ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass sie Folge der Einwirkung des Stromes auf die betr. Canäle seien.

14) Bei den in Folge der Galvanisirung quer durch den Kopf auftretenden Bewegungen scheint die Einwirkung des Stromes auf die Canäle gar keine Rolle zu spielen, sicher spielt sie höchstens eine untergeordnete. Dafür spricht einmal stark jene unter 12) erwähnte Verschiedenheit, dann beweist es der Umstand, dass die betr. Bewegungen auch nach Zerstörung aller Canäle noch deutlich vorhanden sind.

Ref. kann diesen Sätzen nicht überall beipflichten[1]), insbesondere kann er nicht einsehen, dass die Versuche des Herrn Verf.'s mit Tauben irgend etwas für oder gegen die (von anderen Forschern angenommene) Hörfunction der halbcirkelförmigen Canäle beweisen, und muss in dieser Richtung auf das pag. 245 dieses Berichtes Gesagte zurückkommen. Er will damit jedoch keineswegs das wesentliche Verdienst schmälern, welches sich der Herr Verf. durch seine überaus exacte, sorgfältige und Nebenverletzungen möglichst ausschliessende Versuchsanordnung auf diesem Gebiete erworben hat.

8) Duval spricht über die Durchschneidung der halbcirkelförmigen Kanäle. Er glaubt, dass das Centrum für den Raumsinn sich im Kleinhirn befinde, und macht darauf aufmerksam, dass der N. acust. ein Bündel absendet „au dessus des Cordes du calamus scriptorius (wahrscheinlich die striae acusticae), welches in die funicul. restif. und von da in das Kleinhirn übergeht. M. Laborde bestätigt diese Angaben, und hat beim Durchschneiden des horizontalen Canales beim Huhn dieselben Erscheinungen beobachtet, wie beim Stich in den Pédoncule cerebelleuse inferieur.

9) Landois berichtet über das Versetzen einer Leuchtgasflamme in hörbare Schwingungen, so dass dieselbe sowohl die Klangfarbe, als auch die Höhe eines angegebenen Vokales erklingen lässt. Näheres l. c. Die Versuche bilden eine Ergänzung der König'schen Vokalflammenbilder.

---

[1]) So sind z. B. Fälle bekannt, in welchen pathologische Veränderungen innerhalb der Bogengänge vorhanden waren, ohne dass Gleichgewichtsstörungen beobachtet wurden. Moos beschreibt zwei Fälle, welche post mortem genau untersucht wurden und in welchen Gleichgewichtsstörungen intra vitam fehlten; in dem einen handelte es sich um eine Blutung in das ganze Labyrinth, in Folge von Schussverletzung (Archiv f. Augen- und Ohrenheilk., Bd. II, H. 1, pag. 119 u. ff.), in dem anderen um zahlreiche zerstreute Hämorrhagieen in's Labyrinth bei hämorrhag. Pachymeningitis (Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. IX, H. 2, pag. 97 u. ff.).

III. Embryologie und vergleichende Anatomie des Gehörorgans.

Von Ludwig Löwe.

1. Kuhn: Beiträge zur Anatomie des Gehörorgans. Zweite Abtheilung: Ueber das häutige Labyrinth der Amphibien. Archiv f. microscop. Anatomie, Bd. XVII, pag. 479—550. 6 Tafeln.
2. Born: Die Nasenhöhlen und der Thränennasengang der amnioten Wirbelthiere. Morpholog. Jahrb., Bd. V, H. 1 und 3.
3. Löwe, L.: Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Gehirns der Säugethiere und des Menschen. Berlin. Denicke, 1880. 36 Bogen Text. 18 Tafeln. Folio.

---

1) Im Vergleiche zu den zahlreichen Arbeiten über den Bau des Gehörorganes der Fische, Vögel und Säugethiere sind die Untersuchungen über dieses Sinnesorgan bei den Amphibien ziemlich selten ausgeführt worden. Es muss dies umsomehr auffallen, als man bei diesen Vertebraten einerseits die ersten Anlagen, der für die höheren Wirbelthiere so wichtigen Basilartheile der Cochlea vorfindet und andererseits das innere Ohr bei den verschiedenen Classen der Amphibien selbst so recht deutlich eine stufenweise Entwickelung der einzelnen Schneckentheile zeigt.

Dass sich so wenige Forscher an diese Aufgabe gemacht haben, mag an den Schwierigkeiten liegen, denen man bei der morphologischen sowohl wie auch der histologischen Untersuchung des Gehörorganes dieser Thiere begegnet. Kuhn gebührt das Verdienst die Gehörorgane der Amphibien trotzdem einer erneuten Untersuchung unterzogen zu haben, um so eine Fortsetzung jener Arbeiten zu liefern, die Kuhn bei Teleostiern begonnen und die er durch die Reihen der Reptilien, Vögel u. s. w. bis zu den Mammiferen und dem Menschen hinauf fortzusetzen gedenkt, um sich in dieser Weise ein Bild jener allmälig aufsteigenden Entwickelung zu verschaffen, die bei den Fischen mit dem einfachen Ohrschema der Wirbelthiere beginnt und bei den Mammiferen mit jenem complicirtesten aller Sinnesorgane, mit dem menschlichen Gehörorgane endet.

Gleichwie der Gehörapparat der Teleostier als Typus für dieses Sinnesorgan bei den Fischen überhaupt angesehen werden kann, und weiterhin unter den Knochenfischen der Esox Lucius das vollkommenste Bild des Fischlabyrinthes darbietet, so scheint nach Kuhn auch das innere Ohr der Anuren und speciell das der Raniden die ausgeprägtesten und characteristischsten Merkmale zu besitzen, die sich bei den Amphibien an

diesem Organe vorfinden. Es besitzt dasselbe in deutlichster und best entwickelter Form alle jene neu entstandenen Theile, die Kuhn im Gegensatze zu den Fischen bei den Amphibien nachzuweisen im Stande ist. Einerseits kennzeichnet das erstmalige Auftreten dieser neuen Ohrtheile in der Reihe der Vertebraten die höhere Organisation der nackten Amphibien gegenüber den Fischen, andererseits deuten sie auf den Verwandtschaftsgrad dieser Thiere mit den höher stehenden beschuppten Amphibien, den sogenannten Reptilien hin.

Als dem inneren Ohr der Amphibien und Fische gemeinsames Moment findet sich vorerst, dass dasselbe an der hinteren Seitenwand des Schädels gelagert ist und zwar zwischen den Oeffnungen, die zum Durchtritt des n. trigeminus und des n. vagus bestimmt sind. Ein wesentlicher Unterschied dagegen findet sich darin, dass das häutige Labyrinth der Teleostier und der Plagiostomen von einer Knochen- resp. Knorpelkapsel umschlossen wird, die an ihrer inneren i. e. medianen Fläche offen und nur durch eine dünne, feine Membran von dem Schädelcavum und dem Gehirne getrennt ist. Bei den Amphibien findet man im Gegentheil das häutige innere Ohr in einer nach allen Seiten abgeschlossenen knöchernen Kapsel eingebettet.

In Bezug auf die häutigen Labyrinththeile selbst sieht man, dass die Amphibien sich innig au die Fische anschliessen, nur zeigt bei jenen die Pars inferior eine bedeutende Fortbildung der einzelnen Schneckenabtheilungen.

Bei Beiden hat man eine Pars superior und Pars inferior, die durch ein Foramen utriculo-sacculare mit einander in Verbindung stehen; bei den Fischen ist diese Oeffnung sehr klein, während sie bei den Amphibien eine grosse Querspalte darstellt. In den einzelnen Classen der Teleostier (Muraena, Gadus, Perca, Esox) hat Kuhn gezeigt, wie mit der zunehmenden Grösse des Sagittaldurchmessers am Schädel die Bogengänge sich immer mehr erheben und stärker gekrümmt sind; ein gleiches Verhalten liegt auch bei den Amphibien vor, bei welchen, von Proteus und Siredon angefangen und durch die Reihe der Salamandrinen hindurch bis hinauf zu den Batrachieen die Bogengänge sich immer mehr aufrichten und stärker gekrümmt sind; besonders deutlich tritt dies hervor, wenn man das Labyrinth von Proteus mit demjenigen von Bufo vergleicht. In der Form des Recessus. utriculi und der Ampullen findet man zwischen den Teleostiern und Amphibien keine wesentlichen Differenzen. Auch die Formen der Cristae ampullarum verhalten sich in ganz ähnlicher Weise; bei den Amphibien wie bei den Fischen findet man die zungenförmige Crista der horizontalen Ampulle nur an einer Wandung

gelegen, im Gegensatze zu den gerade verlaufenden und den ganzen Boden einnehmenden Cristae der sagittalen und frontalen Ampullen. Als eine Abweichung von der Utriculusform bei den Teleostiern wäre zu erwähnen, dass bei den Amphibien die frontale Ampulle durch ein viel längeres cylindrisches Rohr mit dem Utriculuskörper verbunden ist.

Die Hauptunterschiede findet man in der Gestaltung und Zusammensetzung der Pars inferior der beiden Wirbelthierclassen. Während bei den Teleostiern die Pars inferior durch einen grossen Sackraum gebildet wird, der nur aus dem eigentlichen Sacculus s. Steinsack und einer kleinen mit letzterem in offener, meist weiter Verbindung stehenden Ausbuchtung, der Lagena, besteht, liegt bei den Amphibien ein Hohlraum vor, in welchem neben Sacculus und Lagena noch zwei resp. drei neue Organe auftreten, die der Cochlea angehören; es sind dies die Pars initialis und die Pars basilaris, denen bei den Raniden des Segmentum vascularum sich zugesellt. Unter Pars initialis cochleae versteht Kuhn jene knorpelige Ausbuchtung der medialen Wand der Pars inferior, die an der Grenze des Utriculus und Sacculus gelegen ist und zu der sich ein ziemlich starker Ast des R. cochlearis begibt und so die Bildung einer breiten Crista acustica bewerkstelligt. Bei den Urodelen stellt dieses Organ ein schalenförmiges, einfächeriges Hohlgebilde dar, das, je höher man in der Reihe der Perennibranchiaten und Salamandrinen aufsteigt, immer grössere Dimensionen annimmt, um schliesslich bei den Batrachiern eine ansehnliche, durch eine Knorpelbrücke zweifächerig gewordene, starkwandige Schneckenabtheilung zu bilden. Retzius und Kuhn haben für die Teleostier nachgewiesen, dass an dem unteren Abschnitte der medianen Utriculuswand gerade da, wo letztere mit der medianen Sacculuswandung verwachsen ist, zwei kleine isolirte Nervenpapillen gelegen sind, die von zwei Aestchen des R. cochlearis versorgt werden. Auch bei den Plagiostomen (Spinax acanthias und Raja clavata) hat neuerdings Retzius (Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte von His und Braune 1878, pag. 83), dieses nervöse Gebilde mit aller Bestimmtheit gefunden; jedoch findet sich bei diesen Knorpelfischen nur eine einzige Nervenpapille vor, die nicht mehr an der medianen Fläche des Utriculus, sondern an derjenigen des Sacculus gelegen ist.

Das constante Auftreten einer solchen vom R. cochlearis ausgehenden Nervenstelle am häutigen Labyrinthe der Teleostier und Plagiostomen in einer Region, wo die medianen Wandungen des Utriculus und Sacculus zusammenstossen, lässt daran denken, dass die an dem gleichen Abschnitte des Gehörbläschens gelegene Pars initialis cochleae der Amphi-

bien die weiter fortgeschrittene Entwickelung dieser beiden Nervenpapillen repräsentirt.

Zu diesem Anfangstheile tritt ein weiterer Schneckenabschnitt, die Pars basilaris cochleae; bei Siredon erscheint er zum ersten Male, wenn auch in geringen Dimensionen, wird bei Triton und Salamandra immer grösser, um schliesslich bei Rana einen relativ mächtigen Knorpelring zu bilden, an dessen centrales Ende ein starker Zweig des Schneckennerven tritt und im Inneren des Organes eine Crista acustica bildet. In diesem neuen Cochleaabschnitte finden wir den ersten Beginn der bei den höheren Vertebraten so wichtigen Membrana basilaris. Schliesslich tritt bei den Batrachiern ein vierter Schneckentheil hinzu, das Segmentum vasculosum, ein Gebilde, dem wir bei den Vögeln wieder begegnen.

Diese vier Schneckenabtheilungen des Amphibienohres stehen durch kleine Knorpelbrücken unter sich in Zusammenhang, gehen dagegen mit dem Steinsacke keine nähere Verbindung ein, als dass sie, gleich ihm, in den grossen Sackraum der Pars inferior münden und von einer gemeinschaftlichen Umhüllungsmembran überzogen sind. Es lassen sich diese vier Schneckentheile gleichsam als ein Organ auffassen, das mit dem Steinsacke zusammen den Hohlraum der unteren Labyrinthhälfte ausfüllt und die ersten Anfänge der höheren Vertebratenschnecke darstellt. Gegenüber den Fischen wäre demnach zu constatiren, dass die Cochlea zum ersten Male bei Proteus aus zwei isolirten selbstständigen Theilen (Lagena und Pars initialis) besteht, dass weiterhin zu dieser bei Siredon und den Salamandrinen sich ein dritter (Pars basilaris) gesellt und schliesslich bei den Batrachiern des Segmentum vasculosum als vierte Abtheilung noch hinzutritt.

Was die Nervenversorgung des häutigen Labyrinthes bei diesen beiden Thierclassen betrifft, so sehen wir bei den Teleostiern den Nervus acusticus sich in drei Zweige theilen, von welchen der Ram. vestibularis zum Recessus utriculi und den beiden beisammen liegenden Ampullen geht, der mittlere zum Sacculus und zur Lagena und endlich der dritte Ast zu den Papillae basilares und zur Ampulla frontalis sich begibt; die beiden letzteren stehen in enger Verbindung. Bei den Amphibien dagegen spaltet sich der Hörnerv blos in zwei Zweige: einen Vorhofsast und einen Schneckenast; ersterer geht zum Recessus, den beiden Ampullen und zu dem Sacculus; letzterer versorgt alle Schneckenabtheilungen und die frontale Ampulle.

Das periphere Verhalten des Acusticus ist bei Fischen und Amphibien, mit Ausnahme einiger kleiner Details, das gleiche, mögen wir dasselbe im Recessus utriculi oder im Sacculus, in den Ampullen oder

an den einzelnen Schneckenabtheilungen untersuchen. Stets zerfällt der einzelne Nervenzweig in eine grössere Anzahl von Nervenbündeln, welche die Knorpelwandung des Gehörbläschens durchbohren, hier in doppeltcontourirte Fasern zerfallen und dann gegen den inneren Basalsaum der Maculae und Cristae aufsteigen und durch denselben hindurch in's Innere des Nervenepithels eindringen. Bei seinem weiteren Verlaufe treten einige Unterschiede auf; bei den Teleostiern dringt die doppeltcontourirte Nerven-Faser in ihrer ganzen Dicke mit Schwann'scher Scheide, Myelin und Axencylinder, durch den Basalsaum hindurch in das Innere der Gehörflecke und Leisten, und hier erst zerfallen die einzelnen Nervenfasern in zahlreiche blasse Axencylinder, die sich dann endgültig ausbreiten. Bei den Amphibien dagegen geht schon in der Knorpelwandung der blasse Axencylinder, und zwar ohne jegliche Scheidenumhüllung, aus der Nervenfaser hervor, durchbohrt den Basalsaum und tritt in das Zellenpolster der Maculae und Cristae. Bei beiden Wirbethierclassen finden wir in übereinstimmender Weise, dass diese feinsten Axencylinder sich unter einander verflechten und zwischen den einzelnen Schichten des Nervenepithels einen sogenannten intraepithelialen Nervenplexus resp. Netz darstellen. Eine weitere Differenz bei Fischen und Amphibien ergibt sich daraus, dass bei jenen der aus dem Nervennetz hervorgegangene Axencylinder an das untere Ende einer Fadenzelle tritt und alsdann von hier aus, vermittelst des oberen Endes dieses ovalen Zellengebildes, entweder am unteren Abschnitte der grossen Cylinder- oder Hörzelle sich ansetzt, oder sich in die Interstitien besagter Cylinderzellen legt, um bis zur Oberfläche der Cristae und Maculae emporzusteigen und daselbst zu enden. Bei den Amphibien hingegen besteht das Polster der Hörflecke und Leisten blos aus zwei verschiedenen Zellenarten, den Basalzellen und den Cylinderzellen; jene dritte Zellenschichte, die Fadenzellen der Fische, fehlen hier vollständig und können desshalb die Verbindung des Axencylinders mit der Hörzelle nicht vermitteln; es tritt vielmehr der aus dem Basalsaume aufsteigende blasse Axencylinder direct an das untere Ende der Cylinderzelle oder er bildet mit anderen Axencylindern den Plexus intraepithelialis, steigt aus diesem in die Höhe und tritt jetzt entweder an den unteren Abschnitt einer Hörzelle oder er verläuft im Interstitium dieser Zellen bis an deren Oberfläche, allwo er frei endet.

Die auf den Cristae der einzelnen Ampullen gelegene Cupula terminalis bietet bei den Amphibien in Bezug auf ihre Form, ihre Consistenz und ihren Bau die ganz gleichen Verhältnisse dar, wie bei den Knochenfischen. Im Labyrinthe letzterer hat man die auf den Maculae

des Recessus utriculi, des Sacculus und der Lagena aufruhenden Otolithen als voluminöse, harte zusammenhängende Kalkmassen kennen gelernt; bei den Plagiostomen sind diese Massen schon kleiner und stellen einzelne kleine Concremente dar; bei den Amphibien dagegen findet man im Recessus utriculi und in der Lagena nur höchst spärliche, sehr weiche, breiartige Otolithenmassen; dagegen enthält der Steinsack dieser Thiere, eine grosse aber gleichfalls zerfliessbare weiche Kalkmasse, die dem Nervenepithel der Macula sacculi aufliegt. Auf dem Cristae acusticae der anderen Schneckenabtheilungen im Amphibienohre findet man keine Otolithenmassen, sondern eine Membrana tectoria, die ähnliche Texturverhältnisse zeigt, wie die Cupula terminalis der Ampullen.

Das Gewebe, aus welchem das häutige Labyrinth sich zusammensetzt, ist bei den Fischen wie bei den Amphibien der gleiche „Spindelknorpel", an welchen Stellen des Gehörbläschens und bei welchem dieser Wirbelthiere man immerhin untersucht. Die Innenauskleidung der Labyrinthhöhlen geschieht ebenfalls bei beiden durch das stets gleichartig gebaute polygonale Plattenepithel. Jene, um die beiden Enden der Cristae ampullarum gelegene, aus grossen, glashellen Cylinderzellen bestehenden flana semilunata der Fische fehlen vollständig bei den Amphibien; dagegen findet man bei ihnen wie auch bei den Teleostiern in der Nähe der einzelnen Maculae und Cristae acusticae jene vielgestaltigen protoplasmatischen Zellen, die bei den Fischen in mehr unregelmässigen kleineren und grösseren Haufen sich vorfinden, bei den Amphibien und speciell bei den Raniden die kreisrunden gelben Flecken der Ampullen bilden.

Die Wandungen der in dem Amphibienohre vorhandenen Schneckenabtheilungen bestehen ebenfalls aus dem gleichen homonymen Spindelknorpelgewebe, das sich an den Stellen, wo die Nervenzweige herantreten, beträchtlich verdickt.

Als das wichtigste Organ im häutigen Labyrinthe der Amphibien ist jener Theil der Pars inferior zu betrachten, den man als Pars basilaris cochleae beschrieben hat und der im Fischlabyrinth in gar keiner Weise angedeutet ist. Mit Ausnahme von Proteus anguineus lässt er sich bei allen Amphibiengattungen nachweisen. Dieser Knorpelring sowohl, wie auch die in seinem Innern ausgespannte Membrana basilaris bilden von jetzt an durch die Reihen der höheren Wirbelthiere den wesentlichsten Theil der Schnecke und es muss weitere Aufgabe der Forschung sein, bei den Untersuchungen des Gehörapparates der Reptilien, Vögel u. s. w. bis zum Menschen hinauf die Entwickelung dieses Organes, sowie auch diejenige der anderen Schneckenabtheilungen zu verfolgen.

2) Born hat schon vor Jahren im zweiten Bande des morphologischen Jahrbuches bei Amphibien ein dem Thränennasengang der Amnioten homologes Organ nachgewiesen und die Entstehung desselben durch Abschnürung einer von der Epidermis in's Corium eingewachsenen Epithelleiste genauer beschrieben. Schon am Schlusse dieser Arbeit wies Born auf die Nothwendigkeit hin, die Angaben, welche bisher über die Entwickelungsgeschichte des Thränennasenganges der Amnioten gemacht worden sind, zu revidiren, da dieselben mit seinen für das homologe Organ der Amphibien gewonnenen entwickelungsgeschichtlichen Resultaten in offenbarem Widerspruche standen. Alle Autoren stimmen darin überein, dass der Thränennasengang der Amnioten durch Schluss einer Rinne, die in einer gewissen Periode zwischen dem äusseren Nasenfortsatze (Nasendache Rathke) und dem Oberkieferfortsatze sich findet, zu einer Röhre und durch Ablösung dieser Röhre von der Epidermis gebildet werde.

Coste und Kölliker sind die ersten, die dies behauptet haben. Diese Erklärungsweise lässt aber die Entstehung der Augenenden des Thränennasenganges, der Thränenröhrchen, deren doch beim Menschen ausnahmsweise drei, beim Krokodil nach Rathke sogar gewöhnlich bis acht gefunden werden, ganz im Dunkeln. Ausserdem fiel Born schon damals auf, dass in der ganzen einschlägigen Literatur keine für die Rinnenanlage des fraglichen Organes beweiskräftige Schnittfigur aufzufinden war und aus dem blossen Verschwinden einer Rinne im Relief des embryonalen Gesichtes den erfolgten Verschluss derselben anzunehmen, erschien Born kaum statthaft, da man ebensogut an ein einfaches Verstreichen derselben zu denken berechtigt war. Im Sommer vorigen Jahres an Köpfen von Eidechsen und Hühnerembryonen angestellte Untersuchungen führten Born auch bald zu dem Ergebnisse, dass in Wahrheit die Entwickelung des Thränennasenganges bei diesen Amnioten von denselben Vorgängen, Bildung und Abschnürung einer Epithelleiste, eingeleitet werde, wie bei den Amphibien. Bei Hühnern vom Ende des fünften oder Anfang des sechsten Tages der Bebrütung ist der Nachweis der Epithelleiste sehr leicht, nur muss man, da die Fläche des Gesichtes zwischen äusserer Nasenöffnung und Auge beinahe frontal steht, sich an Sagittalschnitte halten. Bei den Eidechsen war die Anlage einer Epithelleiste zwar auch rasch erkannt, doch hielten Born die Kleinheit und Complication der fraglichen Gebilde viel länger auf, ehe er zu einem klaren Einblick in die sich hier abspielenden Veränderungen gelangte.

Merkwürdige Abweichungen bietet die Entwickelungsgeschichte des Thränennasenganges bei den drei Klassen, den Amphibien, Reptilien und Vögeln dar. Ueberall zwar erscheint die erste Anlage desselben in

Form einer von der Epidermis in die Cutis einwachsenden Epithelleiste. Sehr verschieden gross erscheint aber der Theil des späteren Thränennasenganges, der direct, primär von der abgelösten Epithelleiste geliefert wird. Bei den Amphibien entsteht aus der Epithelleiste der einfache Thränennasengang in seiner ganzen Länge und beide Thränenröhrchen. Bei Lacerta dagegen schnürt sich direct von der Epidermis nur das der Theilungsstelle des einfachen Thränennasenganges zunächst liegende Stück des hinteren Thränenröhrchens ab, alles übrige wächst aus diesem, wenn es sich von der Epidermis abgelöst hat, secundär hervor. Beim Huhne entstammen der Epithelleiste direct der einfache Thränennasengang und das ganze hintere Thränenröhrchen, das vordere ist ein späterer Spross des freigewordenen Epithelstranges. Ob nicht auch am nasalen Ende der Anlage des einfachen Thränennasenganges zur Verbindung mit der Nasenhöhle ein secundäres Auswachsen stattfindet, will Born dahingestellt sein lassen.

Trotz dieser merklichen Differenz in der Entstehungsgeschichte des Thränennasenganges beim Huhn und bei der Eidechse ist das Endresultat, abgesehen von der späteren Verschiebung des Nasenendes bei letzterer, doch ziemlich ähnlich. Also wahrscheinlich in Correlation mit der veränderten Ausbildungsweise anderer Theile, vielleicht der Augen, kann eine ursprüngliche Anlage, wie die Epithelleiste des Thränennasenganges, bei der niederen Classe, den Reptilien, eine stärkere Reduction erfahren, als bei dem Repräsentanten der höher stehenden Vogelclasse, dem Huhne, und doch kann zuletzt auf Umwegen ein ganz ähnliches Endresultat der Gesammt-Entwickelung erreicht werden.

3) Ref. hebt aus seinem Buche diejenigen Theile heraus, die sich auf das Gehör- und das Riechorgan beziehen.

I. In die Zusammensetzung des Riechkolbens gehen zwei ganz heterogene Bestandtheile ein: erstens die typische Hirnrinde mit ihren überall wiederkehrenden fünf Schichten, von denen nur die Ganglienzellenschicht am Riechkolben und auch nur in sehr geringfügiger Weise modificirt ist und zweitens eine ganz heterogene, an der Hirnrinde nirgends wiederkehrende oberflächliche Belagmasse, aus welcher durch histologische Differenzirung a) die Riechnervenbüdeln, b) das Stratum glomerulosum, c) das Stratum gelatinosum hervorgehen. Verfolgt man die Entstehung des Riechkolbens entwickelungsgeschichtlich, so sieht man schon bei 2 Cm. langen Kaninchenembryonen die sonst ganz typisch gebaute Riechkolbenrinde von einem dunkeln Streifen aussen umgeben. Letzterer ist nur auf den Riechkolben beschränkt und dient den zuletzt erwähnten drei Straten, nämlich

a) den Riechnervenbündeln;
b) dem Stratum glomerulosum;
c) dem Stratum gelatinosum zur Matrix.

In noch früheren Stadien (vom 1 Cm. langen Kaninchenembryo) markirt sich die Anlage dieses dunkeln Riechstreifens schon als dunkler Strich auf der Aussenfläche des Riechkolbens. Hiermit ist das erste Merkmal der Bildung des Riechkolbens gegeben; denn in noch früheren Stadien fehlt an der Anlagestelle des Riechkolbens jede weitere histologische Differenzirung.

Fassen wir das eben Gesagte in recapitulirender Weise zusammen, so ergibt sich der Riechkolben in seiner ersten Anlage jederseits als eine nach aussen gegen die Nasengrube gerichtete Ausstülpung des untersten Bezirkes der Grosshirnwand, welche Ausstülpung histologisch in Nichts von der übrigen Grosshirnwand unterschieden ist. Sie ist nach oben und aussen gerichtet. Sehr bald differenzirt sich an der Aussenwand dieser Ausstülpung eine dunkle Zelllage „der Riechstreif". Nach innen von demselben macht die Gehirnrinde genau dieselbe Veränderung in die fünf typischen Schichten durch, die auch die übrige Hemisphärenwand erleidet, nur dass sich bei weiterem Wachsthum die Ganglienzellenschicht dieser Localität zwar auch in ihre typischen drei Unterabtheilungen sondert. Letztere sind aber in anderer Weise geformt, als an der übrigen Hirnrinde. Der Riechstreif dagegen sondert sich seinerseits in drei nur dem Riechkolben eigenthümliche accessorische Schichten, die sich sonst an der übrigen Grosshirnrinde nicht vorfinden, nämlich

a) in die Riechnervenbündel;
b) in das Stratum glomerulosum;
c) in das Stratum gelatinosum.

Es muss hier bemerkt werden, dass ein derartiges Hinzutreten accessorischer Schichten nur noch an zwei anderen Stellen des centralen Nervensystems stattfindet, nämlich an der Retina des Auges, wo dadurch sämmtliche Lagen nach einwärts von der Membrana fenestrata Krause's entstehen und zweitens am Kleinhirn, wo in Folge dessen beim Erwachsenen die äussere Hälfte der grauen Molecularmasse formirt wird.

Es muss ferner darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Riechkolben als eine hohle Ausstülpung der unteren Seitenwand des Gehirns entsteht. In gleicher Weise entsteht bekanntlich der Sehnerv. Auch sind die übrigen Hirnnerven ursprünglich hohle Ausstülpungen der Seitenwand der drei primären Hirnbläschen. Man darf also den Riechkolben nicht in so grundsätzliche Oppositon zu den übrigen Hirnnerven stellen, wie dies von mancher Seite geschieht.

Bekanntlich existirt eine Meinungsverschiedenheit darüber, ob man den Bulbus olfactorius als etwas Fremdartiges, dem vordersten Ende des Stirnhirn Aufgesetztes oder nur als eine eigenthümliche Modification des Cortex selbst auffassen soll. Da nun aber die eigentliche Hirnrinde mit allen ihren Schichten in die Zusammensetzung des Bulbus olfactorius eingeht und da ferner ausserdem noch ganz fremde accessorische, nur dieser einer Localität zugehörige, sonst nirgends mit Ausnahme von Retina und cerebellum sich wiederholende Schichten hinzutreten, so muss die vorliegende Frage offenbar dahin beantwortet werden, dass man am Riechkolben des Kaninchens zwei Theile zu unterscheiden habe:

1) einen eigentlichen Rindentheil, den man vielleicht passend als Lobus olfactorius bezeichnen kann und

2) auf diesen aufgelagert noch drei accessorische Schichten, nämlich

a) die Riechnervenbündel;
b) das Stratum glomerulosum;
c) das Stratum gelatinosum.

Diese drei Schichten sind etwas in der That Fremdartiges und von aussen Aufgelagertes und könnten vielleicht unter dem Namen der „aufgelagerten Riechschichten" zusammengefasst werden. Aufgelagerte Riechschichten und Lobus olfactorius zusammengenommen könnten dann als Bulbus olfactorius bezeichnet werden.

II. Ferner dürften für die Leser dieser Zeitschrift folgende Bemerkungen über das Kleinhirn nicht ohne Interesse sein:

Das Kleinhirn besteht Anfangs aus durchaus gleichartigen, embryonalen Rund- und Spindelzellen, unterscheidet sich also in Nichts von den übrigen Territorien des Gehirns. Sehr bald differenzirt sich das Kleinhirn in drei Schichten. Die innerste ganz dunkle Schicht entspricht dem inneren Gehirnstratum, enthält also das Material für das spätere Ependym und die Rolando'sche Zellschicht. Die äusseren beiden Lagen entsprechen zusammengenommen dem äusseren Gehirnstratum, bergen also die vorläufig noch nicht ausgebildete Stabkranzfaserung, die Ganglienzellenschicht und die graue moleculare Decklamelle in sich. Von diesen beiden äusseren Lagen ist die graue Molecular-Lamelle vorläufig noch sehr schwach ausgebildet.

Im nächsten Stadium zerfällt das Kleinhirn wieder in die bekannten fünf Schichten. Zu diesen fünf typischen Schichten kommt nun aber am Kleinhirn eine sechste, welche sich von der Ansatzstelle des Plexus chorioideus ventriculi quarti (dem Velum medullare posterius) her, centripetal über das ganze Kleinhirn ausbreitet und überall dessen

äusserste Lage darstellt. Diese äusserste Schicht ist genetisch dem inneren Gehirnstratum gleichwerthig (unter der Bezeichnung „inneres Gehirnstratum fasst Ref. das noch ungesonderte Material für das Ependym und die Rolando'sche Zellschicht zusammen. Am Kleinhirn findet sich also eine Schicht des inneren Gehirnstratums an den beiden einander entgegengesetzten Oberflächen — der inneren und der äusseren). Am erwachsenen Cerebellum liefert die äussere Schicht den äusseren Abschnitt der molecularen Decklamelle des Kleinhirns. Letztere hat man bisher immer als eine einfache, überall gleichartig gebaute Masse grauer Molecular-Substanz aufgefasst. Dies trifft aber nicht zu. Denn die graue moleculare Decke des Kleinhirnes besteht aus zwei Schichten, einer inneren helleren und einer äusseren dunkleren. Hierdurch gibt sich die Art und Weise, in welcher sich die Decklamelle gebildet hat, kund. Die äussere dunklere Hälfte der grauen Moleculardecke des Kleinhirnes entstammt der accessorischen, sonst nirgends im Gehirn mit Ausnahme des Riechkolbens und der Netzhaut sich findenden sechsten Schicht, die innere hellere Hälfte ist dagegen identisch mit der grauen Moleculardecke der übrigen Hirnrinde.

Der Nucleus dentatus der Kleinhirnhemisphäre entsteht folgendermaassen. Zu einer gewissen Zeit spalten sich die innersten Schichten der Ganglienzellenlage ab, es schieben sich faserige Elemente zwischen den abgespaltenen inneren und den zurückgebliebenen äusseren Theil der Schicht. Ersterer wird zum Nucleus dentatus der Hemisphäre des Kleinhirnes. Derselbe Vorgang bei der Abspaltung der innersten Zellenlage der Ganglienzellendeckschicht wiederholt sich an der ganzen Wand des Centralnervensystems überaus häufig und kann geradezu als eine typische Eigenthümlichkeit bezeichnet werden. Namentlich an der Rinde der Grosshirnhemisphäre spielt der Zerfall in mehrere Unterabtheilungen durch Zwischenschiebung von Fasermassen eine grosse Rolle. So hat schon Meynert nachgewiesen, dass auf diese Weise aus dem (nach Meynert fünfschichtigen) Grundtypus der menschlichen Hirnrinde der achtschichtige Typus des Sulcus hyppocampi entsteht. Ferner hat Ref. gezeigt, dass im ganzen Bezirk der Inselrinde die Bildung des Vormauerganglions auf einem ähnlichen Abspaltungsprocesse der innersten Lage der Deckganglienschicht beruht.

Der Dachkern des Kleinhirnes ist als eine locale Verdickung der Rolando'schen Zellenschicht der Kleinhirnrinde aufzufassen.

III. Der Ref. schliesst hier noch einige Bemerkungen über „die Genesis des Bodens der Rautengrube" an.

An einem Sagittalschnitt durch die Hirnanlage eines ganz jungen

Kaninchen-Embryo hemerkt man an der vorderen Hälfte der Seitenwand des Hinterhirnbläschens fünf Einfaltungen, welche von oben nach unten in der Art auf einander folgen, dass die obersten drei ziemlich eng bei einander stehen, während die vierte von der dritten schon etwas weiter und die fünfte von der vierten noch stärker entfernt ist. Zwischen der dritten und vierten Falte sieht man ein rundliches Gebilde, das Ohrbläschen von aussen durchschimmern.

Alle Falten sind von einer, durchaus der übrigen Hirnmasse gleichwerthigen Wandsubstanz umkleidet und stellen Ausbuchtungen letzterer dar, in welche sich je ein Ausläufer des vorderen schmalen (später zur Raphe obliterirenden) Abschnittes der Hinterhirnhöhle divertikelartig hinein erstreckt. Sobald dieser vordere schmälere Abschnitt der Hinterhirnhöhle obliterirt, werden die divertikelartigen Ausbuchtungen der Hinterhirnhöhle zwischen den Falten zu kleinen Blindsäcken metamorphosirt, welche mit ihrer Längsaxe quer auf die Raphe gerichtet sind. Dann verwachsen die einander zugekehrten Innen-Flächen der fünf Blindsäcke mit einander und so verschwinden die fünf Falten scheinbar spurlos aus der Organisation. (Doch lassen sich noch durch lange Zeit Reste von ihnen in Form kleiner Einkerbungen des inneren Contours der Medulla oblongata nachweisen.) Auf diese Art gelangen buchtige Zellmassen in das Innere des verlängerten Marks. Zum Theil stehen dieselben noch mit der, den Boden der Rautengrube bekleidenden ependymalen Zellmasse in Verbindung und stellen dann die bekannten Kerne für die Gehirnnerven dar. Zum Theil sind sie aber auch vollständig vom zelligen Belag des Rautengrubenbodens abgeschnürt und fungiren als selbstständige Gebilde im Innern der Medulla oblongata. Zu letzterer Categorie gehören: 1) die Olive, die das abgeschnürte Endstück der vierten Falte repräsentirt und 2) die aufsteigende Trigeminuswurzel (der sogenannte hufeisenförmige Querschnitt), die dem Fundus der zweiten Falte entspricht. Die Olive ist (beim Kaninchen) auf eine sehr kleine verkümmerte Bildung reducirt, der man kaum noch die frühere Faltenform ansieht. Beim Menschen ist dieselbe dagegen sehr deutlich als Falte angelegt, lappt sich sogar vielfach und persistirt in dieser Form für das ganze Leben. Aus dem unteren Schenkel der Falte zwei (nach Abspaltung der aufsteigenden Trigeminuswurzel) und aus dem oberen Schenkel der Falte drei geht der N. facialis hervor. Die Falte eins liefert den sensitiven Theil des N. trigeminus; die Falte drei (oberer Schenkel) den absteigenden Schenkel des N. facialis und den N. abducens. Die innersten Elemente der Falte zwei metamorphosiren sich später nach der Verwachsung der Falte zu Nervenfasern, welche den Rest der noch

an der Rautengrube sitzengebliebenen Falte zwei mit dem hufeisenförmigen aufsteigenden Trigeminuskern verbinden und dann jene Wurzelbündel des Nervus vagus darstellen, die nach Clarke's Anschauungen vom Vaguskern her in die Substantia gelatinosa der Trigeminuswurzel eintreten. Folglich liefert die zweite Falte Fasern zum N. facialis und ferner, soweit sie nicht zur aufsteigenden Trigeminuswurzel verbraucht ist, den Glossopharyngeus-, Vagus- und Accessorius-Kern. Das gleiche Raisonnement ergibt, dass die Hypoglossus-Wurzel aus derselben Falte wie die untere Olive hervorgehen muss, nämlich aus der vierten. Denn ein Theil der Hypoglossus-Fasern zieht ja aus der Mitte der Olive gegen den Hypoglossus-Kern am Boden der Rautengrube. Die anderen Fasern des austretenden Hypoglossus, die nach innen von der Olive gelegen sind, entsprechen derjenigen Stabkranzfaserung, die zum inneren Schenkel der vierten Falte gehört. Der Bogen, den der Facialis in der Tiefe der Medulla oblongata beschreibt, bevor er die Raphe erreicht und der bekanntlich nach Deiters als „Facialknie“ bezeichnet wird, entspricht der Stelle, wo die zweite Falte in die dritte Falte übergeht. Die Fasern, die die Acusticus-Wurzel aus dem inneren Kern und dem gekreuzten Meynert'schen äusseren Kern bezieht, entsprechen der Stabkranzfaserung des oberen (äusseren) Schenkels der dritten Falte.

IV. Pathologie und Therapie des Gehörorgans.

Von A. Hartmann in Berlin.

Allgemeines.

1. Bericht über die im Jahre 1879 in meiner Poliklinik für Ohrenkranke beobachteten Krankheitsfälle. Von Dr. K. Bürkner in Göttingen. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 56.
2. Statistischer Bericht über die in der Poliklinik zu Halle a. S. im Wintersemester 1871 bis Sommersemester 1879 incl. untersuchten und behandelten Fälle. Von Dr. Hugo Hessler. Ibid., pag. 68.
3. Statistische Zusammenstellung der in den Jahren 1874—1879 in meiner Poliklinik und Privatpraxis behandelten Ohrenkranken. Von Prof. A. Burckhardt-Merian in Basel. Ibid., pag. 84.
4. Report of the aural work done in the Glasgow Royal Infirmary. — Bericht über die Ohrenabtheilung in der Royal Infirmary in Glasgow

vom 1. November 1877 bis 7. November 1879. Von J. Patterson-Cassells in Glasgow. The Glasgow med. Journ. Vol. XIII, 1, 2, 3, 4.

5. Mittheilungen aus der Klinik des Herrn Prof. Moos. Von H. Steinbrügge in Heidelberg. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 137.
6. Ueber die Begutachtung des Hörorgans in forensischer Beziehung und mit Rücksicht auf das Versicherungswesen. Von Dr. V. Urbantschitsch. Wien. Klinik, VI. Jahrg., Heft 1 und 2.
7. Ueber die Ohrenkrankheiten in ihrer Beziehung zu den Lebensversicherungsgesellschaften. Von Dr. J. Patterson-Cassells. Allgem. Wien. med. Zeitung, No. 9, 1880.
8. L'Otorrea cause, effetti e terapia. — Die Otorrhoe, ihre Ursachen, Wirkungen und die Therapie. Von Dr. V. Grazzi. Milano 1880.
9. Die Galvanokaustik in der Ohrenheilkunde. Von Prof. Dr. Gruber in Wien. Allgem. Wien. med. Zeitung, No. 1, 1880.
10. Ueber die gefässerregende Wirkung der Faradisation am Halse. Von Dr. Katyschew. Petersb. med. Wochenschr., No. 5, 1880.
11. Note of tinnitus aurium. Bemerkungen über Ohrgeräusche. Von S. Sexton. New-York. The brit. med. Journ., 26. Juni 1880.
12. Sur un mode de traitement etc. Ueber eine Behandlungsweise gewisser Taubheiten und Taubstummheiten beim Kinde. Von M. Boucheron. Gazette med. de Paris, No. 19, 1880.
13. Clinical lecture on the elucidation etc. Klinischer Vortrag über die Erläuterung der Natur und Behandlung von Ohrenkrankheiten durch Bezugnahme auf unsere bessere Kenntniss der Natur und der Behandlung der Augenkrankheiten. Von Prof. Wharton Jones. The Lancet 7. Februar 1880.
14. Ein neuer Griff für Ohreninstrumente. Von A. Burckhardt-Merian in Basel. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 166.
15. A simple modification of the handatomizer. Eine einfache Modification des Handzerstäubers. Von Ch. Todd, St. Louis. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 35.
16. Nouvel Otoscope. Neues Otoscop. Von Dr. Jacquemart. Le Progrès med., No. 21, 1880.
17. Nouveau Polypotome. Neues Polypotom. Von Dr. Baranoux. Ibid., No. 17, 1880.
18. Das neue Dentaphon zum Zusammenfalten. Von C. S. Turnbull in Philadelphia. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 165.
19. Ueber die Anwendung des Dentaphons bei Taubstummen. Von Edmund Treibel in Berlin. Ibid., pag. 151.
20. Die Gesetze der Physiologie und Psychologie über Entstehung der Bewegungen und der Artikulationsunterricht der Taubstummen. Von Dr. W. Gude, Director der Taubstummenanstalt in Stade. Leipzig 1880.

---

1) 2) 3) Die statistischen Berichte von Bürkner, Hessler-Schwartze und Burckhardt-Merian habe ich in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Bürkner.	Schwartze.	Burckhardt-Merian.
Missbildungen des äusseren Ohres	—	3	4
Othämatom	—	5	—
Erysipelas	—	2	—
Eczem	10	100	32
Perichondritis	—	—	1
Otit. extern. circumscr.	8	79	98
Otit. extern. diffusa	14	39	88
Verbrennung 2, Noma 1, Geschwür 1 und Warze im Gehörgang 1	—	1	4
Ceruminalpröpfe	43	254	394
Fremdkörper	4	49	33
Exostosen	—	—	11
Otomykosis	—	6	8
Verletzungen des Gehörganges	—	5	—
Myringitis acuta	7	12	25 (acuta und chronica)
» chronica	3	—	
Trommelfellatrophie	—	—	5
Rupturen des Trommelfelles	7	23	16
Fibrom 1 und Carcinom 1, Lipom 1 der Muschel	2	—	1
Acuter Mittelohrcatarrh (incl. subacut)	18	318	110
Chronischer Mittelohrcatarrh (incl. Sclerose)	90	346	701
Acute Mittelohrentzündung	11	250	144
Chronische Mittelohrentzündung ohne Complication	38	293	415 (ohne Complication und mit Polypen)
Chronische Mittelohrentzündung mit Polypen	11	188	
Chronische Mittelohrentzündung mit Caries und Necrose	6	73	37
Residuen von Mittelohrentzündung	13	141	—
Acuter Tubencatarrh	8	—	5
Chronischer Tubencatarrh	3	10	5
Bluterguss der Paukenhöhle	—	1	—
Periostitis des Proc. mastoideus	1	6	—
Neuralgie des Plexus tympanicus	—	30	38
Krampf des Tens. tymp.	—	—	4
Carcinom	—	1	—
Fissura ossis petrosi	—	5	—
Labyrinthaffection	17	85	84
Taubstummheit	5	8	46
Hyperästhesie des N. acusticus	—	—	15
Sausen ohne Befund	—	14	26
Ozäna 1, Parotitis 1, Normal 2	4	—	—
Keine Diagnose	5	47	—
Zusammen	328	2394	2350

Neben dem summarischen Nachweis der behandelten Kranken finden sich in dem Bericht von Bürkner und Hessler-Schwartze noch Erläuterungen und Casuistik mitgetheilt. Hessler berichtet besonders über die operativen Eingriffe Schwartze's, Paracentese des Trommelfelles wurde 28 mal immer mit bleibendem Erfolge gemacht, Polypenoperation 12 mal, Wilde'sche Incision 6 mal, operative Eröffnung des Antr. mast. 7 mal. Sieben Fälle von „Nerventaubheit", welche durch Trauma bedingt waren, werden ausführlich mitgetheilt. In einem Falle, der zur Heilung gelangte, bestand hochgradige Schwerhörigkeit beiderseits, ziemlich rasch aufgetreten, syphilitische Erkrankung des Rachens und sonstiger Körpertheile. Der Befund im Ohre ist nicht mitgetheilt. Am 6. Tage der Schmiercur plötzlich beim Wassertrinken Knacken in beiden Ohren und damit colossale Hörverbesserung. Vollständige Heilung. Der Fall wird als eine durch Lues bedingte Nerventaubheit betrachtet.

4) Patterson-Cassells berichtet über seine 2 jährige Thätigkeit an der Ohrenabtheilung der Royal Infirmary in Glasgow. Es kamen 1037 Patienten zur Behandlung, 491 umfasst der Bericht. Als häufige Ursache der Ohrenerkrankungen fand sich hereditäre und erworbene Syphilis. Während die Augenerkrankung zuerst im Alter von 7—8 Jahren auftritt als Keratitis oder Iritis, stellt sich die Ohrenaffection erst nach Ablauf der ersteren ein. Die Ohrenerkrankung schreitet schnell vor, und führt in den meisten Fällen zu vollständiger Taubheit. Verschiedene Fälle von acquirirter Syphilis zeigten ähnliche Erscheinungen wie bei der congenitalen. In einem Falle konnte Cassells die fortschreitenden Veränderungen am Trommelfell beobachten, welches von einer normalen Beschaffenheit sich in weisses fibröses Gewebe umwandelte, das nur mit einem scharfen Messer unter Anwendung beträchtlicher Gewalt durchbohrt werden konnte. Ein Fall von angeborenem Verschluss des äusseren Gehörganges mit Besserhören durch die Kopfknochen auf der betr. Seite kam zur Beobachtung, die Operation soll später beschrieben werden. Im Anschluss an einen Fall von Othämatom berichtet Cassells über seine an Irrenanstalten gemachten Erfahrungen und werden einige hier vorgefundene Fälle genauer beschrieben und abgebildet. Es folgt die ausführliche Beschreibung der Entfernung von Fremdkörpern und Ceruminalansammlungen im äusseren Gehörgang. Von Neubildungen kam ein Spindelzellensarcom zur Beobachtung.

6) Die Arbeit Urbantschitsch's (dem ganzen Wortlaute nach auch in seinem Lehrbuche enthalten) über das Hörorgan in forensischer Beziehung ist um so dankenswerther, als wir eine so eingehende und vollständige Bearbeitung des wichtigen Stoffes nicht besitzen. Bei der

Beurtheilung der Verletzungen des Ohres ist das Augenmerk nicht nur auf die Beeinträchtigung des Hörsinnes selbst, sondern bei der Nachbarschaft lebenswichtiger Organe auch auf die möglicherweise zu Stande kommenden consecutiven Erkrankungen der benachbarten Theile zu lenken. Nach der Eintheilung, welche Urbantschitsch seiner Arbeit zu Grunde legt, wird zuerst die Begutachtung der traumatischen Affectionen des Gehörorganes besprochen und werden hier die verschiedenen zur Beobachtung kommenden Einwirkungen aufgeführt, je nachdem dieselben die einzelnen Abschnitte des Hörorganes äusseres Ohr, Paukenhöhle oder Nervenapparat betreffen. Die Auseinandersetzungen Urbantschitsch's sind äusserst klar, die vielfach entgegentretenden Schwierigkeiten der Diagnose und Prognose werden eingehend erörtert. Zur Illustration des Gesagten werden mehrere von Urbantschitsch abgegebene Gutachten mitgetheilt. Nach den traumatischen Einwirkungen wird der Einfluss gewisser Ohrenaffectionen auf ungesetzliche Handlungen besprochen und hierbei die Aufmerksamkeit auf die durch Ohrenkrankheiten veranlassten Reflexpsychosen gelenkt.

Die Begutachtung des Hörorganen mit Rücksicht auf das Versicherungswesen ist weniger eingehend bearbeitet.

7) Der Aufsatz Patterson-Cassells über die Ohrenkrankheiten in ihrer Beziehung zu den Lebensversicherungen hat denselben Inhalt wie sein Vortrag in Amsterdam (cfr. Bd. IX, pag. 51 dieser Zeitschrift).

8) Das 104 Seiten umfassende Werkchen Grazzi's enthält eine ausführliche Abhandlung über Otorrhoe, sowohl durch Otitis externa als durch Mittelohrentzündung bedingt. Der Verf. benutzt seine an den Pariser und Londoner otiatrischen Kliniken gesammelten Erfahrungen und gibt ein sehr vollständig ausgearbeitetes Bild der der Otorrhoe zu Grunde liegenden und dieselben complicirenden Krankheitsprocesse.

9) Gruber rühmt zur galvanokaustischen Behandlung besonders den Voltolini'schen Apparat, ohne denselben jedoch selbst erprobt zu haben und stellt auf Grund seiner mit der Galvanokaustik gemachten Erfahruugen folgende Grundsätze auf: Je tiefer im Auge operirt wird, um so vorsichtiger muss vorgegangen werden; werden heftige subjective Erscheinungen hervorgerufen, so wird von der Wiederholung abgestanden, die zu kauterisirende Stelle muss klar erkannt sein, an den knöchernen Theilen des Ohres wird in einer Sitzung immer nur an einer kleinen Fläche kauterisirt, in der Gegend des runden und ovalen Fensters treten die heftigsten Reactionserscheinungen auf, bei Wiederholung der Operation müssen die Reactionserscheinungen spurlos verschwunden sein. Gruber

verwendet die Galvanokaustik hauptsächlich zur Entfernung von Knochen- und Knorpelneubildungen im äusseren Gehörgang, zur Zerstörung von Polypenresten, zu Operationen am Trommelfell. Ausserdem verspricht Gruber der Galvanokaustik eine Zukunft für die künstliche Eröffnung des Warzenfortsatzes.

10) Die in Gemeinschaft mit Dr. Dobrotworsky angestellten Untersuchungen Katyschew's über die gefässverengende Wirkung der Faradisation am Halse ergeben folgendes Resultat: Unter dem Einfluss der Faradisation der sympathischen Fasern am Halse erblasst die entzündliche Röthung des Trommelfelles und des Mittelohres bei Myringitis und perforativer Mittelohrentzündung. Mit der Röthe nehmen auch die subjectiven Empfindungen (Schmerz und Ohrsausen) ab. Auch das Gehör wird besser, wenn es auch selten gelingt, dasselbe sofort zur Norm zurückzubringen. Der Effect tritt während der Faradisation ein und dauert nach einer 5—15 Minuten langen Sitzung mehrere Stunden an. Unter dem Einflusse der Galvanisation am Halse wird die entzündliche Röthung am Trommelfell auch blässer, jedoch ist der Effect weniger constant und weniger ausgesprochen, nur die Schliessungen, Oeffnungen und Schwankungen des Stromes sind von Einfluss.

11) Sexton ergeht sich in Betrachtungen über die Ohrgeräusche und sucht die Quelle derselben am häufigsten in den benachbarten Blutgefässen, ausserdem zieht er aus seinen Erfahrungen den Schluss, dass mancherlei Ohrgeräusche, die er früher von abnormer Beschaffenheit des inneren Ohres herrührend glaubte, ihren Ursprung krankhaften Veränderungen im Schallleitungsapparat verdanken.

12) Boucheron ist der Ansicht, dass sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen die Taubheit und Schwerhörigkeit am häufigsten durch Affectionen des Nasenrachenraumes und Tubenstenose bedingt sei. Um bei kleinen Kindern den Katheterismus gelingen zu lassen, empfiehlt Boucheron denselben in Chloroformnarkose auszuführen. Zwei bis drei Chloroformaspirationen genügen, um das Kind für einige Minuten zu immobilisiren. Gleichzeitig werden Bepinselungen der Schleimhaut des Nasenrachenraumes mit Jodlösung vorgenommen. Das Verfahren kann 3 mal per Woche ausgeführt werden. In einem Falle sah Boucheron nach 6 monatlichem Gebrauche des Chloroforms keinen üblen Einfluss auf die Gesundheit. Verf. glaubt, dass sowohl die erworbene als die ererbte Taubstummheit sehr häufig durch Nasenrachencatarrhe herbeigeführt werde (?) und soll sich auch bei mehrjährigem Bestehen der Taubheit auf dem von ihm angegebenen Wege noch Heilung und Besserung erzielen lassen. (Boucheron scheint unbekannt zu sein, dass

bei Kindern auch ohne Anwendung des Katheters die Luftdouche meistens gelingt.)

13) Wharton Jones bespricht in seinem Vortrage ganz allgemein die Analogieen zwischen den Erkrankungen des Ohres und des Auges und glaubt, dass sich die Analogieen beider Organe verwerthen lassen, um vom besser bekannten Auge aus Aufklärung über die Natur und Behandlung von Erkrankungen des Ohres zu gewinnen. Die Erkrankungen der beiden Organe, welche sich vergleichen lassen, werden angeführt.

15) Um bei der Anwendung der Zerstäubungsapparate ein plötzliches Aufhören der Zerstäubung eintreten zu lassen, was besonders bei der Anwendung ätzender Flüssigkeiten wünschenswerth erscheint, benutzt Todd eine Flasche, in deren oberem Theile ein Loch eingebohrt ist, das mit dem Finger verschlossen und beliebig geöffnet werden kann.

16) Jacquemart glaubt, dass die gewöhnliche Untersuchung mit Speculum und Stirnbindenspiegel zu umständlich sei (?) und empfiehlt ein neues Instrument. Dasselbe besteht aus einem gewöhnlichen Ohrtrichter, an dessen Rande ein Draht befestigt ist, der parallel zur Längsachse des Trichters steht. An diesem Drahte lässt sich der reflectirende Spiegel verschiebbar befestigen.

17) Das neue Polypotom von Baranouse besteht aus einer Zange mit röhrenförmigen Branchen, durch welche der Draht gezogen wird. Die Griffe stehen in stumpfem Winkel zu den Branchen; an einem der Griffe ist eine Hülse angebracht, wie bei den gebräuchlichen Polypenschnürern, an welcher der Draht befestigt und vermittelst deren die Zuschnürung vorgenommen wird. Durch Entfernung der beiden Branchen von einander wird die Schlinge entfaltet.

20) Die Arbeit Gude's (80 S.) verdankt ihre Entstehung Universitätsstudien, welchen derselbe nach 22jähriger praktischer Thätigkeit im Taubstummenunterricht oblag, und werden in der Arbeit mit einem grossen Aufwand von psychologischen und physiologischen Erörterungen die Excitationsmittel besprochen, durch welche es gelingt, dem Taubstummen die Artikulation zu lehren. Der Mechanismus der Artikulation soll in einer späteren Arbeit beschrieben werden. Auf Grund der Werke von Lotze, Volkmann, Wundt und Anderen wird erörtert, wie durch Reize Bewegungen zu Stande kommen und wie sich die ursprünglich unwillkürlichen Bewegungen zu willkürlichen und bewussten umwandeln. Speciell besprochen werden die beim Beginn des Taubstummenunterrichtes zur Anwendung kommenden „Erregungsformen“, d. h. die Mittel, durch welche es gelingt, den Taubstummen zu den gewünschten Stellungen

und Bewegungen seiner Artikulationsorgane zu veranlassen, „die optischen Bilder der Laute, die als Bewegungsanreiz" dienen, ausserdem die besonders durch das Tastorgan vermittelten Eindrücke.

In wie weit der Verf. dadurch, dass er die beim Taubstummenunterrichte alltäglich in Verwendung kommenden Hilfsmittel vom psychophysiologischen Standpunkte aus betrachtet, dem Taubstummenbildungswesen einen Dienst leistet, müssen wir dahingestellt sein lassen.

Aeusseres Ohr.

21. The comparative value of leeches etc. Der Werth der Blutegel, der Wärme und der Incisionen im Vergleiche zu einander bei der Behandlung der acuten circumscripten Entzündung des äusseren Gehörganges. Von Alb. H. Buck, New-York. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 25.
22. Zur Abortivbehandlung der furunkulösen Entzündungen im äusseren Gehörgang. Von Dr. Weber-Liel in Berlin. Deutsche med. Wochenschrift, No. 15, 1880.
23. A case of foreign body etc. Ein Fall von Fremdkörper im Ohre, der zu schweren cerebralen Symptomen Veranlassung gab. Entfernung, Heilung. Von Urban Pritchard, London. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 9.
24. Ivory exostosis etc. Tiefsitzende Elfenbeinexostose im äusseren Gehörgange. Entfernung. Von A. Gardiner-Brown. The Lancet, 13. März 1880.
25. On a method of treatement of relaxation of the membrana tympani. Ueber eine Behandlungsmethode der Relaxation des Trommelfelles. Von W. A. M'Keown, Belfast. The Dubl. Journ. of med. Science, Juni 1880.
26. Die Zersprengung des Trommelfelles in Folge von Schlägen. Von Dr. A. Magnus in Königsberg. Allgem. Wien. med. Zeit., No. 3, 1880.

---

21) Unter acuter circumscripter Entzündung des äusseren Gehörganges versteht Buck nur diejenigen Entzündungen, welche im kartilaginösen Theil ihren Sitz haben und zu einer wohlumschriebenen konischen oder halbkugelförmigen Schwellung führen. Unter 28 Fällen führte Buck 17mal die Incision des geschwollenen Gewebes aus. In 8 Fällen wurde entschiedene und dauernde Beseitigung des Schmerzes erzielt, in 3 Fällen hörten die Schmerzen erst allmälig auf, in 6 Fällen war keine Besserung oder wenigstens nur vorübergehende erzielt. Mit Recht hebt Buck den warmen Empfehlungen frühzeitiger Incision gegenüber hervor, dass man vor Allem zuerst die durchschnittliche Dauer der Heilung be-

stimmen müsse, in den Fällen, bei welchen nicht incidirt wird, da nur durch den Vergleich solche Empfehlungen wissenschaftlichen Werth erhalten können. Die 11 Fälle Buck's, in welchen die Incision nicht ausgeführt wurde, betrafen Patienten, bei welchen die Erkrankung ebenso schwer aufgetreten war, als bei den 17 incidirten. Die Vergleichung ergab, dass in den 11 Fällen das schmerzhafte Stadium im Durchschnitt nicht länger dauerte, als in den 17 Fällen, bei welchen die Incision ausgeführt wurde. Die Dauer betrug 5—7 Tage; Blutegel, die Douche, feuchte und trockene Wärme leisten nach Buck dasselbe wie die Incision und mindern wenigstens die Heftigkeit des Schmerzes. Alle diese Mittel sind an und für sich vollständig schmerzlos und erzielte Buck durch Anwendung derselben bessere und gleichmässigere Resultate, als von irgend anderen eingreifenderen Mitteln.

22) Da nach der jetzigen Erfahrung Weber-Liel's der Spirit. vin. rect. bei furunkulöser Entzündung im äusseren Gehörgange nur ganz im Beginne des Processes angewandt, denselben zu coupiren häufig im Stande ist, wendet derselbe zu diesem Zwecke neuerdings subcutane Injectionen von verdünnter Carbolsäure an. Die Spritze wird 1—2 Mm. tief eingestochen, je nachdem die schmerzhafte Stelle schon mehr oder weniger angeschwollen ist und 2—4 Tropfen einer 5%igen Lösung injicirt. Schon nach Verlauf einer Viertelstunde soll die Spannung und das Schmerzgefühl nachlassen. 3 Stunden danach Fortsetzung der Spiritusohrbäder. Im Anfangsstadium genügt eine einmalige Injection, bei fortgeschrittenen Fällen ist öftere Wiederholung erforderlich. Die Zahl der behandelten Fälle und die durchschnittliche Dauer der Heilung ist nicht angegeben.

23) Bei einem Knaben traten nach 5jähriger Anwesenheit einer Bohne im äusseren Gehörgang Entzündungserscheinungen auf mit heftigem Schmerz und Fieber. In Aethernarkose brachte Pritchard nach vergeblichen Versuchen mit der Spritze und mit sonstigen Instrumenten einen Haken zwischen Gehörgangswand und Fremdkörper und nahm damit die Extraction vor. Die schweren Cerebralerscheinungen, von welchen in der Ueberschrift die Rede ist, bestanden in heftigen Hinterhauptsschmerzen.

24) Die Elfenbeinexostose des Patienten, über den Gardiner-Brown berichtet, entsprang von der hinteren Gehörgangswand in einer Ausdehnung von 6 Mm. von oben nach unten. Die Geschwulst war bei Berührung sehr empfindlich, mit blasser dünner Membran überzogen, den äusseren Gehörgang fast vollständig ausfüllend. Die Operation wurde mit der Zahnbohrmaschine vorgenommen mit verschiedenen Spitzen, zuerst

wurde eine Oeffnung in der Mitte gebohrt, dann mehrere kleinere am Boden der Geschwulst. Die Entfernung sollte nun durch einen fest eingebohrten schraubenförmigen Ansatz bewerkstelligt werden, doch brach der letztere ab. Es gelang nun mit einer Zange zuerst ein kleines Stück mit der abgebrochenen Schraube, sodann den übrigen Theil der Geschwulst zu entfernen. Dieselbe hatte eine Ausdehnung von 11 Mm. in der Länge, war 8 Mm. hoch, 7 Mm. breit. Das Trommelfell wurde bei der Operation eingerissen, nachfolgend Entzündung mit Granulationsbildung. Heilung mit vollständiger Herstellung des Hörvermögens. Syphilis oder hereditäre Prädisposition war nicht vorhanden. Brown glaubt, dass Masern die ursprüngliche Veranlassung der Geschwulstbildung waren.

25) M'Keown haben neuere Erfahrungen gezeigt, dass seine Behandlungsmethode der Relaxation des Trommelfelles (cfr. Bd. VIII, pag. 359 dieser Zeitschr.) den gehegten Erwartungen entspricht; er wendet dieselbe fast täglich an und verspricht ihr einen wichtigen Platz in der Therapie der Ohrenkrankheiten. Als klinische Merkmale der Relaxation des Trommelfelles betrachtet M'Keown den häufigen plötzlichen Wechsel des Hörvermögens, was von den Bewegungen der Membran herrührt, ebenso die Empfindung des Geöffnet- und Geschlossenseins, des Verstopftseins des Ohres. Durch den Valsalva'schen Versuch tritt Hörverbesserung ein, sobald die Membran collabirt, tritt der frühere Zustand wieder ein. M'Keown beschreibt den ersten Fall, den er mit Collodium behandelte, mittellaute Sprache wurde auf 3 Fuss Entfernung vernommen, die Stimme Anderer wurde verworren gehört, die eigene hatte einen unnatürlichen Klang, es bestanden äusserst quälende Geräusche. Eine dreijährige Behandlung hatte sich fruchtlos erwiesen. Das Trommelfell fand sich zwischen Hammer und hinterem Rande der Membran stark eingezogen, nach dem Valsalva'schen Versuch stark nach auswärts tretend. Nachdem Collodium aufgetragen war, wurde die Sprache auf 18 Fuss gehört, die Geräusche verschwanden vollständig. Nach 3 Monaten wurde wiederholt Collodium applicirt, danach dauernde Heilung. Der relaxirte Theil des Trommelfelles hatte wieder seine normale Spannung erlangt.

26) Bei der günstigen Prognose, welche die Trommelfellrupturen bieten, hält es Magnus nicht für gerechtfertigt, dieselben als schwere Körperverletzungen zu betrachten, wie dies durch das Gesetz und durch die öffentliche Meinung geschieht. In einem Falle, welchen Magnus mittheilt, war die Trommelfellruptur nur an einem geraden rothen Strich zu erkennen, der bei der Luftdouche nicht klaffte. Um die Ruptur sicher

nachzuweisen, empfiehlt Magnus ein Gummirohr in den äusseren Gehörgang zu bringen und die durch den Katheter eingeblasene Luft in eine Flamme streichen zu lassen. Vor Wasserinjectionen wird, um Reaction zu vermeiden, gewarnt.

Mittleres Ohr.

27. Ein Fall von acuter Entzündung des mittleren Ohres, combinirt mit Entzündung der Nackenmuskeln und Lähmung der Gesichtsnerven etc. Von St. John Roosa in New-York. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 5.
28. Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan. Von Alb. Burckhardt-Merian. Samml. klin. Vorträge, No. 182.
29. Ueber die Anwendung des Toynbee'schen künstlichen Trommelfelles. Von Ch. E. Hackney in New-York. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 3.
30. Uninterrupted wearing of cotton pellets etc. Ununterbrochenes Tragen von Wattetampons als künstliche Trommelfelle. Von Ch. H. Burnett in Philadelphia. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 15.
31. Ueber Pulsationen am Trommelfell. Von Dr. Küpper in Elberfeld. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 271.
32. A form of middle-earsyringe. Eine Form der Mittelohrspritze. Von Clarence J. Blake in Boston. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 5.
33. The progress and determination of inflammation within the tympanum. Das Fortschreiten und das Ende der Entzündung der Trommelhöhle. Von W. B. Dalby. The Lancet 21. Februar 1880.
34. Paracentesis of the membrana tympani etc. Trommelfellparacentese bei acutem Ohrcatarrh. Von B. Torrance Brit. med. Journ., 8. Mai 1880.
35. Epilepsie, vertigo and eardisease. Epilepsie, Schwindel und Ohrenerkrankung. Von P. M'Bride und Alex. James. Edinb. med. Journ., Febr. 1880.
36. Zur Casuistik der traumatischen und entzündlichen Mittelohraffectionen. Von Dr. K. Bürkner. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 219.
37. Neuere Behandlungsweise der sclerosirenden Mittelohrentzündung. Von Dr. Albert Bing in Wien. Wien. med. Blätter, No. 15 und 16, 1880.
38. Emphysem bei der Luftdouche in's Mittelohr. Von Prof. Dr. Voltolini. Monatsschr. f. Ohrenheilk., No. 5, 1880.
39. Further observations on „Throat-Deafness" etc. Weitere Bemerkungen über Schlundtaubheit, verbunden mit Parese der Tubengaumenmuskeln. Von Ed. Woakes, London. The americ. Journ. of Otol. Vol. II, pag. 22.
40. Objective Wahrnehmung von Tönen im Ohr, in Folge von willkührlicher Contraction der Tubenmuskeln. Von Swan M. Burnett in Washington. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 1.
41. Zur Pathogenese der subjectiven Gehörsempfindungen. Krampf des Musc. stapedius, combinirt mit Blepharospasmus. Von Dr. J. Gottstein in Breslau. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 61.

42. Ein in ätiologischer Hinsicht zweifelhafter Fall von einseitiger Taubheit, mitgetheilt von Stabsarzt Dr. Preuss in Danzig. Deutsche militärärztl. Zeitschr., pag. 35, 1880.
43. Zur Casuistik der primären und secundären Periostitis und Ostitis des Proc. mastoideus. Von Dr. Jakoby in Breslau. Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 286.
44. Ueber Trepanation des Proc. mastoideus. Von E. Zaufal. Prag. med. Wochenschr., No. 5, 1880.
45. Ueber den sog. otitischen Hirnabscess. Inaug.-Dissert. von G. Kuster. Bern 1880.
46. Ein Fall von bösartiger Parotis- und Trommelhöhlengeschwulst. Von H. Knapp in New-York. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 17.

---

28) In der Einleitung zu seiner interessanten Arbeit erwähnt Burckhardt-Merian das procentarische Verhältniss des Auftretens von Mittelohrentzündungen bei Scharlach von zwei Epidemien; bei der einen trat die Complication bei 33,3 %, bei der zweiten bei 22,2 % der Fälle auf. Für Burckhardt-Merian ist es zweifellos, dass die schweren Mittelohraffectionen bei Scharlach durch Diphtheritis bedingt sind, welche vom Rachen aus durch die Tuben sich auf die Paukenhöhle fortpflanzt. Nach den Beobachtungen Burckhardt-Merian's treten in weitaus den meisten Fällen im Stadium der Desquamation nach vorausgegangenen Temperatursteigerungen Ohrenschmerzen auf, die zuerst nur anfallsweise auftretend bald einen vollkommen neuralgischen Character annehmen. Hochgradige Taubheit entwickelt sich meist rasch. Drüsenschwellungen in der Umgebung des Ohres fehlen selten. Mit eintretender Perforation des Trommelfelles schwindet das Fieber, die Schmerzen und der soporöse Zustand. Die Erkrankung unterscheidet sich von der gewöhnlichen Mittelohrentzündung durch die Raschheit, mit der sich grosse Substanzverluste des Trommelfelles entwickeln. — Die leichteren Mittelohraffectionen bei Scharlach haben mit Diphtheris nichts zu thun. Die Prognose der diphtheritischen Mittelohrentzündungen ist eine um so ungünstigere, je länger der Process unbehandelt sich selbst überlassen geblieben ist. Die Behandlung Burckhardt-Merian's besteht in Cauterisationen der diphtheritischen Plaques in Pharynx und Nasenrachenraum mit 10 % Salicylspiritus, Application von Eisbeutel sowohl gegen die Diphtheritis als gegen die Mittelohrentzündung. Dauert das Fieber an, kehren die Schmerzen wieder und ist der Warzenfortsatz auf Druck empfindlich, so muss die Paracentese des Trommelfelles vorgenommen werden mit nachfolgender Anwendung des Politzer'schen Verfahrens. Tritt Eiterung ein, so wird mit 5 % Glaubersalzlösung gespritzt. Vorhandene diph-

theritische Membranen sollen mit dem Polypenschnürer oder mit einer Curette entfernt, die Reste mit Salicylspiritus imprägnirt oder mit reiner Salicylsäure bestäubt werden. Burckhardt-Merian sah unter dieser Behandlung rasch Heilung mit Verschluss der Trommelfellperforation eintreten.

30) Burnett hält das Wattekügelchen Yearsley's für das beste künstliche Trommelfell und kommt an der Hand von einigen mitgetheilten Krankheitsfällen zu der Schlussfolgerung, dass das Wattekügelchen bei Trommelfellperforation und abgelaufener Eiterung besser wirke, wenn es von der Hand des Arztes richtig eingeführt werde und ruhig liegen bleibe, als wenn es jeden Tag eingelegt werde. Diese Form des künstlichen Trommelfelles dient sowohl als Mittel zur Besserung des Gehöres als zur Unterstützung der Heilung.

31) Zur Hervorbringung des pulsirenden Lichtreflexes ist nach Küpper erforderlich 1) eine Höhle mit starren Wandungen; 2) die die Höhle auskleidende Membran muss einen grossen Blutreichthum besitzen; 3) muss die Oeffnung der Höhle eine relativ enge sein. Während als 4) das Vorhandensein von Flüssigkeit anzuführen gewesen wäre, findet sich nur die Bemerkung, „von besonderem Interesse ist zuletzt die Gegenwart von Luft in einer derartigen Höhle", deren Vorhandensein die Erzeugung von Pulsationen verhindern müsste. Ist aber in einer Höhle die Luft durch abnorme Secretionen comprimirt, so ist das Entstehen von Pulsationen möglich, wenn eine dünne elastische Membran an die Stelle der Oeffnung tritt und glaubt Küpper diesen Umstand zur Erklärung der Pulsationen bei unverletztem Trommelfell verwerthen zu dürfen.

32) Veranlasst durch die Mittheilungen von Schalle und vom Ref. beschreibt Blake die von ihm schon seit längerer Zeit benutzte Mittelohrspritze. Die Anwendung derselben unterscheidet sich von dem von Schalle und dem Ref. angegebenen Verfahren dadurch, dass die letzteren anstatt die Canüle mit der Spritze fest zu verbinden, die Verbindung durch einen dünnen Gummischlauch herstellen, wodurch sie glauben, Nebenverletzungen leichter vermeiden zu können, weniger Schmerz zu verursachen. Die Canülen Blake's unterscheiden sich von denen des Ref. dadurch, dass er sehr dünne (0,5—1 Mm. dicke) Röhren, die an ihrem Ende stumpfwinklig abgebogen sind, benutzt, während Ref. um einen genügenden Flüssigkeitsstrom hervorzubringen, Canülen von doppelter Stärke verwendet, die am Ende rechtwinklig abgebogen sind.

33) Dalby bespricht die Prognose der Mittelohrentzündungen und

hebt die Nothwendigkeit einer frühzeitigen zweckmässigen Behandlung, insbesondere der acuten Entzündungen hervor.

34) Torrance beschreibt eine mit gutem Erfolge ausgeführte Paracentese des Trommelfelles bei acuter Mittelohrentzündung.

35) Ein Patient, über welchen M'Bride und Alex. James berichten, litt seit frühester Kindheit an Otorrhoe mit Polypenbildung, seit 3 Jahren traten Schwindelanfälle und epileptische Anfälle auf. Durch die Behandlung trat Besserung des Ohrenleidens ein, die Anfälle wurden durch dieselbe nicht beeinflusst, dagegen erwies sich Bromkalium wirkungsvoll. Aus der Art der Schwindelerscheinungen (Neigung nach einer Seite zu fallen, scheinbare Bewegung der Gegenstände in derselben Richtung) ziehen die Verff. den Schluss, dass dieselben durch das Ohrenleiden bedingt waren. Da andererseits die Schwindelanfälle mit den epileptischen in nachweisbarer Beziehung standen (Zeit des Auftretens, Beeinflussung beider durch Bromkali), so glauben die Verff., dass auch die Epilepsie durch das Ohrenleiden bedingt war.

36) Bürkner theilt zwei Krankheitsfälle mit. In dem ersten Falle trat nach einem Faustschlag auf's linke Ohr sehr heftiges Brausen und sehr beträchtliche Hörverminderung ein, Schmerz im Ohre, taumelnder Gang. Das linke Trommelfell bei der Untersuchung stark eingezogen, die Lufteinblasungen vermittelst des Katheters enorm schmerzhaft, rasch eintretende Besserung unter Gebrauch des Politzer'schen Verfahrens und von Jodkalium und Bromkalium. Bürkner glaubte, dass die schweren Erscheinungen durch eine Eindrückung des Trommelfelles und der Gehörknöchelchen nach innen hervorgerufen wurden. — Der zweite Fall betrifft eine acute Mittelohrentzündung bei einem schwangeren Mädchen. Bei der Untersuchung fand sich ein tiefblaurothes, weit ausgebauchtes Trommelfell mit stellenweise abgelöstem Epithelüberzug, nur die vordere untere Partie grenzte sich als schmaler, hellerer und flacher Saum von dem sonst blasig gewölbten Trommelfelle ab. Für Bürkner unterliegt es nach diesem Befunde keinem Zweifel, dass es sich um einen einzigen Blutsack, ein Hämatom handelte. Schon nach 11 Tagen fanden sich auf dem noch sehr gerötheten Trommelfell zwei etwa 3 Mm. grosse, rundliche Ecchymosen. Diesen Krankheitsfall sucht Bürkner nicht wegen seines am Ende nicht besonders auffallenden Verlaufes, sondern wegen seiner Aetiologie zu verwerthen und sucht die Erkrankung mit der Schwangerschaft (im fünften Monat) in Zusammenhang zu bringen. Eine Stütze für seine Anschauung findet Bürkner darin, dass Patientin später auch bei der Entbindung vorübergehend über Schwerhörigkeit und Schmerzen im Ohre klagte.

37) Um die Einspritzungen in die Trommelhöhle bei sclerosirender Mittelohrentzündung sicher gelingen zu lassen, lässt Bing seinen Patienten eine horizontale Kopfstellung einnehmen, um das Ausfliessen der durch den Katheter eingespritzten Flüssigkeit aus den Tuben zu verhindern. Ausserdem lässt Bing neben der Luftverdichtung auch Luftverdünnung auf die Trommelhöhle einwirken dadurch, dass er den comprimirten Ballon zur Wiederfüllung nicht aus dem Katheter entfernt.

38) Bei einem Patienten Voltolini's trat nach der Einführung von Bougies in die Tuben mit nachfolgenden Einblasungen durch den Katheter zuerst auf der einen Seite, später auch auf der anderen Seite Emphysem auf. Beim zweiten Auftreten des Emphysems fand sich bei der Untersuchung die Uvula von Luft aufgebläht, als eine einer Fischblase ähnliche Kugel vom Gaumensegel herabhängend. Durch oberflächliche Einschnitte mit der Scheere verschwand die Geschwulst und der durch dieselbe verursachte Reiz zum Schlucken und Würgen. Voltolini glaubt, dass bei Anwendung der Luftpumpe in solchen Fällen leicht ein Emphysem verursacht werden kann, welches zum augenblicklichen Tod Veranlassung gibt.

39) Woakes stellt seinem in unserem letzten Berichte (s. pag. 85 dieses Bandes) besprochenen Krankheitsbilde der Schlundtaubheit das Weber-Liel'sche Bild der progressiven Schwerhörigkeit gegenüber. In den Krankheitsbildern beider Autoren bildet die Grundlage die Gaumensegelparese, während nun nach der Ansicht Weber-Liel's die Parese zu antagonistischer Contractur des Tensor tympani, zu Geräuschen, Schwindel, langsam fortschreitender und schliesslich vollständiger Taubheit führt, hat nach der Ansicht von Woakes die Gaumenmuskelerkrankung keine abnorme Stellung des Trommelfelles zur Folge, dasselbe verliert nur seine Accommodationsfähigkeit, von Anfang an besteht ausgesprochene Schwerhörigkeit, Geräusche sind ausnahmsweise, Schwindel nicht vorhanden, Heilung tritt rasch ein. Woakes sucht diese Widersprüche damit zu lösen, dass er annimmt, dass es sich in seinen Fällen um eine andere Erkrankung, als bei dem Weber-Liel'schen Krankheitsbild handelt, um „Erschöpfung der vasomotorischen Nervenkraft".

41) Gottstein betrachtet es als feststehend, dass unter gewissen physiologischen und pathologischen Bedingungen bei willkührlichen Contractionen der mimischen Gesichtsmuskeln eine Mitbewegung des Stapedius bewirkt werden kann. Dafür spricht auch eine Beobachtung, welche Gottstein an sich selbst machte. Beim Horchen auf ein entferntes schwaches Geräusch verengt Gottstein die dem horchenden Ohre

entsprechende Lidspalte und verspürt gleichzeitig „eine eigenthümlich spannende, nahezu schmerzhafte Empfindung, ähnlich der, die ich auch beim Hören sehr hoher, schriller Töne wahrnehme". Gottstein schliesst aus der Mitbewegung der von dem Facialis versorgten Gesichtsmuskeln, dass speciell der Stapedius bei diesem scharfen Aufhorchen contrahirt ist.

Eine Patientin Gottstein's litt an Blepharospasmus beider Seiten, täglich 15—20 Anfälle von 5—10 Minuten Dauer, jedem Anfall geht ein Rauschen in beiden Ohren voran, das erst mit dem Aufhören des Lidkrampfes wieder verschwindet. Später wurde das Sausen continuirlich. Hörvermögen und Befund bei der Untersuchung normal. Das Sausen sistirt sofort auf beiden Ohren, so lange ein Fingerdruck auf einem bestimmten Punkte am vorderen Winkel des Proc. mast. ausgeübt wird. Ebenso verschwand das Sausen während der Einwirkung des Inductionsstromes. Derselbe wurde täglich angewandt, das Sausen trat wieder nur anfallsweise auf, um später ganz zu verschwinden. Gottstein glaubt, dass die subjective Gehörsempfindung als durch einen Krampf des Musc. stapedius bedingt anzusehen sei.

42) Der Aufsatz von Preuss enthält sehr eingehende Betrachtungen über eine bei einem Hornisten nach Signalblasen plötzlich aufgetretene Taubheit. Bei der Untersuchung fanden sich adenoide Wucherungen in weiter Ausdehnung im Nasenrachenraum und ergab sich, dass bereits früher Schwerhörigkeit bestanden hatte. Die Auseinandersetzungen von Preuss über die Entstehung, das Wesen und die Prognose des Falles stehen mit den üblichen Anschauungen grossentheils nicht im Einklange.

43) Drei Fälle von primärer Periostitis des Processus mastoideus, welche Jakoby mittheilt, wurden durch Discision des Periostes rasch zur Heilung gebracht. Es folgen sechs Fälle von operativer Eröffnung des Warzenfortsatzes. Im ersten Falle trat nach einer anscheinend geringfügigen perforativen Mittelohrentzündung, Entzündung des Warzenfortsatzes mit Kopfschmerz, Schwindel, Benommenheit ein. Aufmeisselung der unversehrten Corticalis, Durchspritzen nach der Trommelhöhle gelingt nicht (ob Eiter im Warzenfortsatz vorhanden war, ist nicht angegeben), Heilung. Im zweiten Falle trat zu einer chronischen Otorrhoe unter heftigen Schmerzen Abscessbildung auf dem Warzenfortsatze. Wiederholte Incisionen. Beim Sondiren findet sich Caries und ein Fistelkanal, die Aufmeisselung wird nicht vorgenommen. Bildung eines Senkungsabscesses am Halse, der zu Compression der Trachea und zum Tode Veranlassung gibt. Der vierte Theil betrifft eine Erweiterung einer Knochenfistel mit Meissel und scharfem Löffel bei einem Knaben, die

aussergewöhnliche Länge des Operationskanales (2½ Cm.) wird auf die wohl bis zum dreifachen des normalen Durchmessers verdickte Corticalis zurückgeführt; Heilung. Im dritten und fünften Fall bestand Eiteransammlung im Warzenfortsatz mit Abscessbildung auf der Oberfläche, Aufmeisselung der cariös erkrankten Corticalis. In beiden Fällen Heilung, im letzteren nach dazwischentretendem Erysipel. Um Eiterretention zu vermeiden, empfiehlt es sich nach Jakoby mittelst eventuell sehr energischen Durchspritzens und Irrigation unter bedeutendem Drucke den Durchtritt der Flüssigkeit vom Operationskanal in den Gehörgang zu bewerkstelligen. (Die Nothwendigkeit eines solchen Vorgehens ergibt sich jedoch keineswegs aus den mitgetheilten Krankengeschichten.) Der sechste der mitgetheilten Fälle betrifft die Nekrose fast des ganzen Schläfenbeins, welche später von Gottstein operirt und beschrieben wurde (cfr. Bericht über normale und pathologische Anatomie, pag. 231 dieses Bandes). Siebenter Fall. Eröffnung einer Abscesshöhle im Warzenfortsatz bei bereits vorhandenen Symptomen von cerebraler Entzündung (Kopfschmerz, Brechen, psychischer Torpor), Tod 4 Tage nach der Operation. Keine Section.

44) In einem Vortrage in dem Verein deutscher Aerzte in Prag berichtet Zaufal über drei künstliche Eröffnungen des Warzenfortsatzes. Zwei mit Ausgang in Heilung, im dritten Falle konnte die vorgenommene Entfernung von Sequestern dem lethalen Ausgange nicht vorbeugen. Zaufal betont besonders als wichtig für die Diagnose, das Vorhandensein von Fisteln in der hinteren oberen Gehörgangswand.

45) Kuster beginnt seine Dissertation über den sogenannten otitischen Hirnabscess in üblicher Weise mit einem historischen Ueberblick, in welchem besonders die früheren Anschauungen über die primäre und consecutive Otorrhoea cerebralis auseinandergesetzt werden. Die ätiologischen und pathologisch-anatomischen Verhältnisse werden ausführlich besprochen und 44 Fälle aus der Literatur, theils mit Beifügung der Krankengeschichten, theils in tabellarischer Uebersicht am Ende der Arbeit zusammengestellt. 31 mal war das Grosshirn (Schläfelappen 16 mal), 17 mal das Kleinhirn betroffen (wobei auch die multiplen Abscesse gezählt wurden). Caries der Knochen ist nicht immer erforderlich für das Zustandekommen des Abscesses; es bestand solche nur in 34 Fällen (77 %). 5 mal ist ausdrücklich angegeben, dass sich eine Fistel zwischen Abscess und cariösem Knochen fand, ebenfalls in fünf Fällen war der Abscess von gesunder Hirnsubstanz gegen die Dura begrenzt. Unter 39 Fällen fand Kuster nur drei von ausgesprochener acuter Abscessbildung. Die latente Entwickelung hat wie Hugenin

hervorhebt, darin ihren Grund, weil die otitischen Hirneiterungen meistens den Schläfelappen befallen und in diesem keine Fasersysteme für Motilität und Sensibilität verlaufen. Die ersten acuten Symptome treten öfters erst auf, wenn der Abscess schon lange existirte, heftige, anhaltende Kopfschmerzen, bei Kleinhirneiterung in der Regel im Hinterhaupt sitzend, bisweilen mit neuralgischem Charakter, Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, Apathie, Erbrechen, Sopor, bisweilen Delirien, Störungen in der Sprache und im Gange, Tod bisweilen plötzlich, meist langsam eintretend. Der Puls ist schwankend in Frequenz und Rhythmus. Fälle von Toynbee und Wreden, in welchen der Puls bis auf 16—20 und bis auf 15, ja selbst 10 Schläge per Minute sank. Auch die Fieberverhältnisse sind ganz regellos. Da es keine pathognomonischen Erscheinungen für den Hirnabscess gibt, ist die Diagnose nicht sicher zu stellen, am wichtigsten sind die überaus heftigen, namentlich auch die localisirten Kopfschmerzen mit allmälig dazutretenden Erscheinungen von Hirndruck. Bei der Therapie spielt die Prophylaxe die Hauptrolle, der entwickelte Abscess kann nur symptomatisch behandelt werden (Narcotica).

Nervöser Apparat.

47. Acute einseitige Taubheit. Heilung. Von Dr. A. Bing. Wien. med. Wochenschr., No. 11, 1880.
48. Ein interessanter Fall von länger anhaltender Taubheit, verursacht durch einen Flintenknall. Mit epikritischen Bemerkungen. Von Gustav Brunner in Zürich. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 142.
49. Beobachtungen von Erkrankungen des Labyrinths. Von Dr. Louis Blau in Berlin. Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 225.
50. Ueber die Ménière'sche Krankheit. Vortrag etc. von A. Guye, Amsterdam. Diese Zeitschr., Bd. IX, pag. 26.
51. Ueber den Ménière'schen Symptomencomplex. Von J. Gottstein in Breslau. Ibid., pag. 37.
52. Die bei Schwerhörigen zu beobachtende gute Perception der tieferen musikalischen Töne und die physiologische und diagnostische Bedeutung dieser Erscheinung, nebst Section zweier bei Lebzeiten beobachteten Fälle. Von August Lucae, Arch. f. Ohrenheilk., Bd. XV, pag. 273.
53. Casuistische Mittheilungen aus der Klinik für Ohrenkranke des Prof. Zaufal. Von Dr. Habermann. Prag. med. Wochenschr., No. 22, 1880.
54. Ein Fall von Worttaubheit. Mittheilung von Dr. J. Fritsch in Wien. Wien. med. Presse, No. 15, 1880.
55. Zur Geschichte der Worttaubheit. Eine Antikritik von Dr. O. Kahler u. Dr. A. Pick. Zeitschr. f. Heilk., Bd. I, H. 1.

---

47) Bei einer Patientin, über welche Bing berichtet, trat nach Erkältung auf dem einen Ohr innerhalb zweier Tage vollständige Taubheit, auf dem anderen Ohr mässige Schwerhörigkeit auf. Syphilis angeblich nicht vorhanden. Schwindel, Brechneigung und Störungen im Gehen fehlen. Objectiver Befund negativ, nach der Luftdouche keine Veränderung. Die Heilung trat im Laufe einer 6wöchentlichen Behandlung ein unter dem Gebrauche von Emplastr. vesicat. und Jodkalium. Bing glaubt, dass hier eine bis jetzt noch nicht erwähnte Erkrankungsform vorgelegen habe eine acute rheumatische Erkrankung des Hörnerven.

49) Die drei ersten Fälle von Erkrankungen des Labyrinthes, welche Blau beobachtete, betreffen traumatische Einwirkungen, 2mal Schuss am Ohre, 1mal Anstossen des Schäldels, in den beiden ersten Fällen wird angenommen, dass die bestehenden Erscheinungen durch Erschütterung des Labyrinthes, im dritten durch Blutung in das innere Ohr eingetreten seien. Der vierte Fall bietet als bemerkenswerthes Symptom Doppelthören während des Verlaufes einer Otitis media purulenta acuta. Stimmgabeln wurden auf dem erkrankten Ohre über einen halben Ton tiefer als auf der gesunden Seite gehört, ebenso die Töne in den mittleren Lagen des Claviers. Die weiteren Fälle, welche Blau mittheilt (bei Scharlachotorrhoe wahrscheinlich auch Erkrankung des Labyrinthes, durch Meningitis erworbene Taubstummheit), bieten nichts Bemerkenswerthes.

52) Lucae bespricht die Resultate der Hörprüfung bei zwei Krankheitsfällen, welche später zur Section kamen. In dem ersten Falle wurde die Sprache nur vernommen, wenn laut in die Ohrmuschel hineingesprochen wurde. Bei der Untersuchung mit einer Physharmonika wurden die tieferen Töne vom c^1 abwärts viel besser percipirt als die hohen. Die Section ergab neben chronischem Mittelohrcatarrh links mehrere sclerotische Stellen im Vorhofe des Labyrinthes, in der linken Schnecke viele Pigmentzellen, zahlreiche Otolithen an den Corti'schen Fasern. In den Vorhofsäcken massenhafte schwarze Kalkklumpen. Aehnlicher Befund rechts. Die Hörnerven zeigten normales Verhalten. Lucae glaubt, dass es sich um Residuen einer in den ersten Lebensjahren abgelaufenen Entzündung handelte. Das schlechte Verständniss der Sprache wird im Einklang mit der Helmholtz'schen Theorie aus den groben Veränderungen im Vorhof erklärt, da in der Schnecke keine solche vorhanden waren, wurden die musikalischen Töne ziemlich gut percipirt. In einer anderen Gruppe von Fällen wird ebenfalls die Herabsetzung des Hörvermögens für die höchsten musikalischen Töne beobachtet, gleichzeitig mit solcher für Flüstersprache während die tieferen Töne normal oder wenigstens nahezu normal percipirt werden. Die Untersuchung nimmt Lucae mit Stimm-

gabeln nach dem Conta'schen Princip vor. Bei einer von ihm untersuchten Patientin bestand hochgradige Schwerhörigkeit für Flüstersprache, während die Hörfähigkeit für eine c¹ Stimmgabel völlig erhalten war. Bei der Section fanden sich Schallleitungsapparat und Labyrinth intact, der Acusticus hatte graues atrophisches Aussehen, bei der microscopischen Untersuchung erschienen die Fasern des Ramus vestibuli im Allgemeinen intact, während der R. cochlearis sehr dünne atrophische Fasern mit starkem Schwund der Markscheide aufwies. Lucae nimmt an, dass eine gewisse Gruppe von Fasern des Acusticus (dem c¹ Ton entsprechend) noch functionsfähig erhalten war. Aehnliche Symptome wie in dem vorliegenden Falle kommen nach Lucae bei Schwerhörigen häufig vor.

53) Ein Fall von hysterischer Taubheit wird von Habermann aus der Zaufal'schen Klinik mitgetheilt, derselbe betrifft einen 15 jährigen Studenten, bei dem sich rasch zunehmende Schwerhörigkeit mit Kopfschmerzen und heftigen Schwindelerscheinungen entwickelte. Nach der Aufnahme in die Klinik wurde die Taubheit vollständig und trat Hyperästhesie der Kopfhaut, vollständige Erblindung, Analgesie vollständig rechts, theilweise links und Hyperästhesie des Olfactorius hinzu. Das Sehvermögen kehrte bald vollständig und plötzlich, das Gehör für kurze Momente zurück. Aufgelegte Silbermünzen erwiesen sich erfolglos, nach der Application von Goldstücken um's Ohr herum sofortige Besserung des Hörvermögens und stetiges Fortschreiten zur Heilung mit der wiederholten Anwendung der Goldstücke. In einem zweiten Falle ein hysterisches Mädchen betreffend, trat die Schwerhörigkeit im Anschluss an eine Otit. med. catarr. acuta auf. Die Diagnose auf den hysterischen Character der Schwerhörigkeit wird darauf hingestellt, dass dieselbe auftrat, nachdem die Mittelohrentzündung bereits vollständig geheilt war mit Wiederherstellung des Hörvermögens und ohne dass durch die Untersuchung Zeichen neuer Erkrankung des Gehörorganes sich nachweisen liessen. Weder Silbergulden noch Golddukaten hatten Einfluss auf die Schwerhörigkeit.

54) Bei einer 80 jährigen Patientin hereditär belastet, ohne frühere erhebliche Krankheiten trat plötzlich Unvermögen verständlicher Aeusserungen ein, sowohl spontan, als auf an sie gerichtete Fragen rief sie stets „heilige Maria“ oder Bruchstücke aus dem Vaterunser. Das Verständniss für Alles, was zu ihr gesprochen wurde, fehlte vollständig, in ihrem übrigen Verhalten zeigte die Patientin ganz befriedigende Einsicht. Das Gehör für Geräusche war ganz intakt, die Gesichtswahrnehmungen alterirt, Verständigung war durch Zeichen möglich. Es bestand somit neben amnestischer Aphasie, gleichzeitig Paraphasie und Worttaubheit.

Tod durch fortschreitende Gangrän, Oedem, Decubitus, Collaps. Die Section des Gehirnes ergab links Erweichung des unteren Scheitelläppchens, der hinteren an dasselbe angrenzenden Partien der ersten und zweiten Schläfewindung, der hinteren queren Schläfewindung, sowie der hintersten Windung der Reil'schen Insel. Vom Hinterhauptlappen waren nur wenige Millimeter der zweiten Occipitalwindung einbezogen. Embolie in den Ramus parieto-sphenoidalis der l. Art. Fossae Sylvii. Die Erklärung der Erscheinungen auf Grund des Sectionsbefundes und ihre diagnostische Verwerthung werden eingehend besprochen.

55) Der Aufsatz von Kahler und Pick zur Geschichte der Worttaubheit enthält kritische Bemerkungen gegen eine Arbeit von Mathieu, dem an verschiedenen Beispielen gezeigt wird, wie sich die Krankheitsbilder der ataktischen Aphasie und der Worttaubheit unterscheiden lassen. Ein Unterschied, der bekanntlich der Hauptsache nach darin besteht, dass bei der Aphasie sowohl Gehör als auch Verständniss des Gesprochenen vorhanden ist, während bei der Worttaubheit zwar das Gehör vorhanden ist, das Verständniss des Gesprochenen jedoch fehlt.

Nase und Nasenrachenraum.

56. Ueber Blennorrhöe der Nase und ihrer Nebenhöhlen (Ozäna). Von Dr. Ziem. Monatschr. f. Ohrenheilk., No. 4, 1880.
57. Ozäna geheilt durch Jodoform. Dr. G. Lötzel, Lahr. Allgem. med. Centralzeitung, No. 45, 1880.
58. On polypous and other morbid growths in the nose etc. Ueber Polypen und andere Geschwulstbildungen in der Nase, ihre Radicalbehandlung durch die galvanokaustische Methode und ihre Beziehung zu Asthma. Von Thudichum. The Lancet, 17. April 1880.
59. Ueber Nasenpolypen und deren Operation. Von Prof. Dr. Voltolini in Breslau. Allgem. Wien. med. Zeitung, No. 12 ff., 1880.
60. Zur Operation der Nasenpolypen. Von Dr. Zander in Eschweiler. Deutsche med. Wochenschr., No. 7, 1880.
61. Cotton wool as a vehicle etc. Baumwolle als Vehikel für die Application von Arzneimitteln in der Nasenhöhle. Von Éd. Woakes. The Lancet, 5. Juni 1880.
62. The surgical treatement of epistaxis. Die chirurgische Behandlung der Epistaxis. Von Hamilton, Corner, Douglas-Hemming, Thurston. The Brit. med. Journ., 8., 22., 29. Mai, 5. Juni 1880.
63. Einige kritische Bemerkungen über den Krankheitsbegriff: die adenoiden Vegetationen nebst einer neuen Operationsmethode. Von Dr. Victor Lange in Kopenhagen. Monatsschr. f. Ohrenheilk., No. 5, 1880.

---

56) Von der Ansicht ausgehend, dass zur Erzeugung der Ozäna die durch verschiedene Grössenverhältnisse der Nasenhöhle hervorgerufenen aerostatischen Bedingungen nicht genügen, sondern dass noch ein Ferment erforderlich sei, um die Zersetzung der Secrete herbeizuführen, bespricht Ziem einige mögliche Infectionsquellen: 1) Fäulnissprocesse im Munde. In einem Falle beobachtete Ziem bei einem Patienten, dem die in einen Zahn eingelegte Watte 12 Tage lang liegen geblieben war, die Entwickelung eines bösartigen Schnupfens mit profuser ausserordentlich übelriechender Eitersecretion. 2) Infectionskrankheiten, bei welchen die Kinder warm gehalten und vor frischer Luft bewahrt werden. 3) Dumpfe feuchte Wohnungen. Es sprechen hiefür die Fälle, in welchen Ozäna nach einer Ortsveränderung aufhört und mit Rückkehr in die früheren Verhältnisse sich von neuem einstellt. 4) Ansteckung von Person zu Person. Eine Patientin Ziem's führte das Auftreten des Uebels mit Bestimmtheit auf die Benutzung des Taschentuches einer Ozänakranken zurück.

Ziem bezeichnet jede irgendwie erworbene Nasenblennorrhöe, sobald dieselbe mit üblem Geruch verbunden zu werden anfängt, als Ozäna und wartet nicht, bis sich Schleimhautatrophie, weite Nasengänge, Borken entwickelt haben. Ziem hegt dabei die Ansicht, dass jede sich selbst überlassene Blennorrhöe bei Fortdauer der sie ursprünglich erzeugenden Momente diese Entwickelung nehme. Dieser Auffassung entsprechend betrachtet Ziem weite Nasengänge und Atrophie der Schleimhaut nicht als nothwendige Attribute der Ozäna, die Borkenbildung als nicht pathognomonisch.

Die Therapie Ziem's bezweckt hauptsächlich die Herstellung günstiger hygienischer Verhältnisse und Besserung der Constitution. Ausserdem wird die Nasendouche, Inhalationen bei vorhandenen Hypertrophieen die Galvanokaustik angewandt. Bei gleichzeitiger Betheiligung der Stirnhöhlen konnte Ziem in mehreren Fällen durch das Politzer'sche Verfahren zuvor sehr heftige Kopfschmerzen momentan beseitigen.

57) Lötzel verwendet bei der Behandlung der Ozäna Jodoform 2,0 : 10,0 Gummi arabic., lässt täglich 3—6 mal beiderseits eine Prise nehmen. Sechs Fälle wurden in höchstens 14 Tagen geheilt.

58) Thudichum bespricht seine an mehr als 300 Fällen von Nasenpolypen gemachten Erfahrungen, er verwirft bei der Operation die Zange. Er bedient sich seit 16 Jahren der galvanokaustischen Platinschlinge, schon bevor Middeldorpf dieselbe zu diesem Zwecke verwandte und beschrieb das von ihm geübte Verfahren bereits damals im Lancet. Die im hinteren Theil der Nase sitzenden Polypen werden

durch Haken oder Zangen nach vorn gezogen. Als Speculum benutzt Thudichum nur ein Blattenspeculum mit Feder ohne Schrauben und verwirft die Voltolini'sche und Zaufal'sche Methode der Untersuchung. Um das cavernöse Gewebe der unteren Muschel zusammenzudrücken, erweist sich am zweckmässigsten die Sonde oder eine schmale Platte. Die Abtragung der unteren Muschel führt Thudichum in zwei Stadien aus, das cavernöse Gewebe wird zuerst mit dem weissglühenden Drahte weggeschnitten. Die knöcherne Muschel wird sodann mit einer kleinen Zange oder mit Hammer und Meissel entfernt. Gewöhnlich genügt es ein Stück von 1—1½ Zoll zu entfernen. Die adenoiden Wucherungen werden mit einem mit Schieber versehenen Instrumente gefasst und abgedreht. Jeder fünfte Fall von chronischer Nasenerkrankung hatte Asthma oder hatte solches früher gehabt. Häufig verschwand dasselbe nach der Entfernung der Polypen.

59) In der Einleitung zu seiner Arbeit über die Nasenpolypen und deren Operation macht Voltolini auf das mehrfach von ihm beobachtete Vorkommen von Nasenpolypen gleichzeitig mit Fibromen und Carcinomen aufmerksam. Die Gefahren, welche durch die Entwickelung von Emphysem und Asthma eintreten, wurden von ihm zuerst hervorgehoben. Die Angabe, dass er ebenfalls zuerst darauf aufmerksam gemacht habe, dass die angeschwollenen Muscheln für Polypen gehalten werden, dürfte nicht ganz richtig sein, da schon Astley-Cooper sich dahin ausspricht: „mehr als einmal habe ich dieses Uebel grausamer und unnöthigerweise mit der Zange ausreissen sehen". Wiederholt erwähnt Voltolini, dass er der erste gewesen sei, der die Operation mit der Drahtschlinge im Jahre 1867 eingeführt habe, bemerkt allerdings, dass Wilde schon in den 50er Jahren mit der Drahtschlinge Nasenpolypen operirte. Die geraden Röhren für die Operation verwirft Voltolini und gibt eine genaue Beschreibung seiner Operationsmethode, wie sie bereits in seinen früheren Arbeiten enthalten ist, wesshalb wir wohl darauf verzichten dürfen, ausführlicher darüber zu berichten. Hervorwölbungen des Septums hat Voltolini ebenfalls galvanokaustisch in wiederholten Sitzungen beseitigt.

60) Anknüpfend an die frühere Mittheilung des Ref. über die Operation der Nasenpolypen in derselben Zeitschrift theilt Zander ein Verfahren mit, das er in zwei Fällen mit gutem Erfolg angewandt hat. Zander fixirte sich einen im Nasenrachenraum befindlichen Polypen vermittelst eines mit Hilfe der Burow'schen Nadel durch denselben geführten Bindfadens, worauf es leicht gelang, mit dem Bellocque'schen Röhrchen die Schlinge um den Stiel zu führen. Im zweiten Falle wurde



ein ähnliches Verfahren von einer der vorderen Nasenöffnungen aus eingeschlagen.

61) Woakes empfiehlt zur Behandlung von Nasenkrankheiten die Einführung von Wattetampons, die mit verschiedenen Medicamenten imprägnirt sind. Die Tampons werden an Fäden befestigt, auf dem Boden der Nasenhöhle eingeschoben und hauptsächlich in den hinteren Theil der Nase gebracht. Um ein Verschlucken der Tampons zu verhindern, werden die den beiden Hälften der Nasenhöhle angehörenden Fäden unter dem Septum zusammengeknotet.

62) Die verschiedenen Collegen, welche im Brit. med. Journal über die chirurgische Behandlung der Epistaxis berichten, stimmen darin überein, dass sie die Anwendung des Bellocque'schen Röhrchens verwerfen. Hamilton benutzt zur Stillung der Blutung einen 3 Fuss langen Leinenstreifen, mit welchem die verschiedenen Theile der Nase ausgefüllt werden sollen. Corner empfiehlt die Zerstäubung von mit Wasser verdünntem Liq. Ferri sesquichl. 1:15. Douglas-Hemming stillt die Blutungen durch Injection von Liq. Ferri sesquichl. ann. mit Wasser. Barry stand sofort die Blutung, als er ein in Terpentin getauchtes Stück Lint mit der Pincette auf den Boden der Nasenhöhle presste. Thurston benutzt die Weber'sche Nasendouche mit kaltem Wasser, wenn diese nicht gelingt, Eisenchloridlösung.

63) Die kritischen Bemerkungen von Lange über den Krankheitsbegriff der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume beschränken sich auf einige Bemerkungen über den Ursprungsort der Vegetationen (Boden (?) des Nasenrachenraumes und oberster Theil der hinteren Schlundwand). Zur Operation benutzt Lange ein Ringmesser, das an Stelle des scharfen Löffels vom Munde aus angewandt werden soll. Das Messer unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, dass nicht in der Richtung von vorn nach hinten operirt wird, die schneidende Fläche vielmehr nach der Seite gerichtet ist.

Lehrbuch der Ohrenheilkunde von Dr. Victor Urbantschitsch, Privatdocent für Ohrenheilkunde an der Wiener Universität. Mit 75 Holzschnitten und 8 Tafeln. Wien und Leipzig. Urban & Schwarzenberg. 1880.

Das vorliegende Lehrbuch unseres Wiener Collegen enthält einen sehr vollkommenen Abriss des gegenwärtigen Standpunktes der Otiatrie; im ganzen Werke gibt sich die fleissige und sorgfältige Bearbeitung zu erkennen und findet sich nicht nur die einschlägige Literatur mit grosser Vollständigkeit verwerthet, sondern der Verf. bemüht sich auch den eigenen auf Grund seiner Erfahrungen und Untersuchungen gewonnenen Standpunkt festzustellen. Manche der letzteren sind neu und werden wir dieselben unten noch zu erwähnen haben. Ein besonderer Vorzug des Buches liegt in der übersichtlichen Vertheilung des ganzen Stoffes, die das Studium bedeutend erleichtert.

Es liegt nicht in unserer Absicht den ganzen Inhalt des Buches eingehend zu besprechen, wir möchten uns vielmehr darauf beschränken, einzelne Punkte hervorzuheben.

Dadurch, dass Urbantschitsch sein Buch mit der Untersuchung des Gehörorganes und mit der allgemeinen Therapie beginnen lässt, wird der Leser sofort mit der praktischen Seite bekannt gemacht. Eine sehr eingehende Besprechung findet sodann ihrer Wichtigkeit entsprechend die Luftdouche und ist besonders der Katheterismus sehr ausführlich beschrieben. Urbantschitsch benutzt in der Regel Metallkatheter wegen der leichteren Desinfection, nur bei der Einführung von ungeübter Hand, bei Patienten, die ein eigenes Instrument besitzen und für Injectionen gewisser Mittel werden Hartkautschuckkatheter verwendet. Als Löwenberg'sches Verfahren, das Urbantschitsch bei ungeübter Hand als schonungsvollstes betrachtet, wird das schon im Lehrbuch von Frank ausführlich mitgetheilte Verfahren bezeichnet. Dasselbe besteht bekanntlich darin, die nach der dem zu katheterisirenden Ohre entgegengesetzten Seite gerichtete Schnabelspitze bis zur Nasenscheidewand zurückzuziehen und dann um 180° zu drehen. Bei Besprechung der Durchgängigkeit der Tuba beim Politzer'schen Verfahren, je nachdem durch die eine oder andere Nasenöffnung eingeblasen wird, werden die Ergebnisse von manometrischen Druckbestimmungen der Durchgängigkeit der Tuben mitgetheilt, die jedoch kein positives Resultat ergaben. Die gefundenen Werthe bezieht Urbantschitsch „auf den jedesmaligen Atmosphärendruck"; eine unmittelbarere Anschauung scheint es dem Ref. zu geben,

wenn einfach, wie es bei seinen ersten diesbezüglichen Bestimmungen geschah, der Druck auf die Quecksilbersäule bezogen wird.

Im Abschnitt über die Hörprüfung ist die Prüfung mit der Sprache und die Kopfknochenleitung sehr eingehend besprochen. Beim Krankenexamen sind neu die dem Schema des Krankheitsprotokolls beigegebenen Gehörskurven, die in einem späteren Capitel noch erläutert werden. Durch dieselben wird der jeweilige Stand des Hörvermögens während der Behandlung und während des Verlaufes des Leidens graphisch dargestellt, was ein recht anschauliches Bild gewährt.

Es folgt die allgemeine Therapie und wird in besonderem Abschnitte die Wichtigkeit der Desinfection der Instrumente hervorgehoben.

Bei der Eintheilung des Gehörorganes unterscheidet Urbantschitsch dasselbe in functioneller Hinsicht als schallpercipirendes und als statisches Organ und stellt sich damit auf den Standpunkt derjenigen, welche das innere Ohr nicht allein als Hörorgan, sondern auch als Gleichgewichtsorgan betrachten.

Im speciellen Theil wird den Erkrankungen die eingehende Besprechung der Anatomie und Physiologie der einzelnen Abschnitte des Hörorganes vorausgeschickt. Die zahlreichen anatomischen Abbildungen, welche sich hier finden, sind vorzüglich ausgeführt. Die Schilderung der Krankheitsprocesse ist eine äusserst sorgfältige und wird die einschlägige Literatur, insbesondere auch die ältere, sehr vielfach verwerthet. Hauptsächlich möchten wir aber hinweisen auf die an den verschiedensten Stellen mitgetheilten, grossentheils recht interessanten, eigenen Beobachtungen des Verf.'s. Die Eintheilung der Entzündungen der Paukenhöhle weicht von der bisherigen in manchen Punkten ab. Urbantschitsch unterscheidet zwei Gruppen und bringt unter die erste „oberflächliche Entzündungen“ den einfachen Catarrh, den Croup und die desquamative Entzündung der Paukenhöhle, unter die zweite Gruppe „tiefer greifende (phlegmonöse) Entzündungen“, als erster Grad: einfache phlegmonöse, als zweiter Grad: eitrige phlegmonöse und als dritter Grad: die diphtheritische Entzündung der Paukenhöhle. Die Trennung der desquamativen Entzündung von der eitrigen (phlegmonösen) Entzündung, ebenso die des einfachen Catarrhs von der einfachen phlegmonösen Entzündung, geben der Eintheilung etwas erkünsteltes, was dem praktischen Bedürfniss nicht entspricht. Die eitrige phlegmonöse Entzündung bezeichnet Urbantschitsch selbst später, der Kürze des Ausdrucks wegen, einfach als Tympanitis purulenta.

Neben den Entzündungsprocessen finden besonders die nervösen Einflüsse, welche bei den Erkrankungen des Hörorganes eine Rolle spielen,

eine ausführlichere und vollständigere Besprechung, als in früheren Lehrbüchern, die primär und secundär auftretenden Neurosen, von denen die letzteren wieder in die direct ausgelösten, die consecutiv entstandenen Neurosen und in Reflexvorgänge geschieden werden.

Mit gleichem Fleisse und gleicher Sorgfalt wie die übrigen Capitel sind auch die Erkrankungen des inneren Ohres bearbeitet.

Die denselben vorausgehenden anatomischen Bemerkungen enthalten neben der Beschreibung der anatomischen Verhältnisse des Labyrinthes auch diejenige der für das Hören wichtigen Theile des Gehirnes nach dem gegenwärtigen Standpunkte unseres Wissens. Bezüglich der galvanischen Behandlung spricht sich Urbantschitsch insofern günstig aus, dass er ohne in eine eingehende Discussion einzugehen, sich darauf beschränkt zu constatiren, dass er der electrischen Behandlung des Acusticus schöne Einzelerfolge verdanke.

Den Anhang bildet eine interessante Abhandlung über die Begutachtung des Hörorganes in forensischer Beziehung und mit Rücksicht auf das Versicherungswesen (Vergl. pag. 275 dieses Bandes).

Bei der Reichhaltigkeit des Inhaltes, der gediegenen Darstellung und der wie schon eingangs hervorgehobenen übersichtlichen Anordnung des Stoffes wird sich das Buch bald eine grosse Anzahl von Freunden erwerben und glauben wir ihm ein günstiges Prognosticon stellen zu dürfen.

Programm des 2ten internationalen otologischen Congresses in Mailand

vom 6. bis 9. September 1880.

Die Sitzungen finden statt: Vicolo Santo Spirito No. 1.

Den 5. September, Sonntag: Gesellige Vereinigung bei Biffi, Galleria Vittorio Emanuele, Abends ½8 Uhr.

Den 6. September, Morgens 9 Uhr: Sitzung. Eröffnung des Congresses durch den provisorischen Präsidenten Herrn Voltolini, sowie durch ein Mitglied des Localcomité's. Wahl des definitiven Präsidenten und zweier Secretäre, welche nebst zwei anderen zu wählenden Mitgliedern das Redactionscomité bilden. Dasselbe sorgt für die Drucklegung der Verhandlungen, von welchen jeder der Herren Theilnehmer später ein Exemplar zugesandt erhält. Zur Bestreitung der hieraus, sowie der aus der Vorbereitung zum Congresse u. s. w. entspringenden Kosten zahlt jeder Theilnehmer bei seiner Inscription in die Präsenzliste 20 Franken in Gold. Im Interesse einer möglichst genauen und raschen Veröffentlichung der Verhandlungen wird jeder der Herren Vortragenden dringend ersucht, unmittelbar nach Vollendung seines Vortrages das betr. Manuscript dem Redactionscomité einzureichen. Nach der Constituirung des Bureau's u. s. w. des Congresses folgen Vorträge. Von 12 bis 2 Uhr Pause. Von 2 bis 4 Uhr Vorträge. — Abends ½7 Uhr gemeinschaftliches Diner bei Biffi.

Den 7. September, Morgens 9 Uhr: Sitzung. Bestimmung von Zeit und Ort des nächsten internationalen otologischen Congresses. Wahl des vorbereitenden Comité's. Vorträge. — Nachmittags gemeinschaftlicher Ausflug nach Pavia.

Den 8. September, Morgens 9 Uhr: Sitzung. Vorträge. 12 bis 2 Uhr Pause. 2 bis 4 Uhr Sitzung. ½7 Uhr gemeinschaftliches Diner bei Biffi.

Den 9. September, Morgens 9 Uhr: Schlusssitzung. Nachmittags gemeinschaftlicher noch näher zu bestimmender Ausflug.

Besondere Bestimmungen.

Die resp. Vorträge kann Jeder in einer von ihm selbstgewählten Sprache halten. Die Debatten dagegen finden nur in deutscher, französischer oder englischer Sprache statt. Sollte einer der anwesenden Herren nur der spanischen oder italienischen Sprache mächtig sein, so kann derselbe ausnahmsweise sich in einer dieser Sprachen an der Dis-

cussion betheiligen. Ein Mitglied der Versammlung wird dann die Uebersetzung übernehmen.

Reihenfolge der bis zum 1. Juni angemeldeten Vorträge[1]).

1. Herr Voltolini (Breslau):
   Ueber pathologisch-anatomische Untersuchungen des Gehörorgans, insbesondere des Labyrinths, mit Demonstrationen.
2. Herr Politzer (Wien):
   a) Pathologisch-anatomische Labyrinthbefunde.
   b) Experimentelles über Paracusis Willisii.
3. Herr Loewenberg (Paris):
   Ueber Offenhalten des Mundes bei Schwerhörigen.
4. Herr Moos (Heidelberg):
   a) Ueber die Ohrenkrankheiten der Locomotivführer und Heizer, welche sociale Gefahren in sich bergen.
   b) Seltener Fall von Stichverletzung der linken Schädelhälfte mit vorübergehender Reizung des linken Nn. Oculomotorius und Vagus, und bleibender Lähmung des linken Nn. Facialis und Acusticus.
5. Herr Moos und Herr Steinbrügge (Heidelberg):
   Demonstration über Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung; physiologische und pathologische Bedeutung derselben.
6. Monsieur E. Ménière (Paris):
   a) Du traitement de l'otorrhée chronique.
   b) Des moyens employés pour la dilatation de la trompe d'Eustache.
   c) Quelques considérations sur la maladie de Ménière.
7. Herr Hartmann (Berlin):
   a) Ueber Taubstummheit.
   b) Ueber die Function des Gaumensegels.
8. Herr Grazzi (Florenz):
   Demonstration eines neuen Tympanotoms.
9. Monsieur E. Fournié (Paris):
   Etude sur la propagation des ondes sonores vers le nerf de l'ouïe; — rôle de la trompe d'Eustache.

Die fernere Anmeldung von Vorträgen wird entgegengenommen bis zum 15. August von Herrn Prof. Moos in Heidelberg, von da ab bis zum Beginn des Congresses von Herrn Dr. Sapolini in Mailand, Palazzo Reale.

Das Vorbereitungscomité des 2ten internationalen otologischen Congresses:

Prof. Dr. Voltolini in Breslau, Präsident.
Prof. Dr. Moos in Heidelberg, Secretär.
Prof. Dr. Politzer in Wien, } Mitglieder des
Dr. Loewenberg in Paris, } Comité's.

[1]) Die Reihenfolge entspricht der Zeitfolge des Datums der Anmeldungen.

Programme du 2me congrès otologique international qui siègera à Milan

du 6 au 9 Septembre 1880.

Les séances auront lieu: Vicolo Santo Spirito No. 1.

Dimanche, 5 Septembre, 7½ du soir: Réunion chez Biffi, Galleria Vittoria Emmanuele.

Lundi, 6 Septembre: Séance à 9 heures du matin. Ouverture du congrès par Mr. Voltolini, président provisoire et par un membre du comité local. Élection du président définitif et des 2 secrétaires qui, avec 2 autres membres à élire, formeront le comité de rédaction. Ce comité sera chargé de rédiger et de faire imprimer le compte-rendu des séances qui sera envoyé à chaque membre du congrès.

En s'inscrivant sur la liste de présence, chaque membre payera la somme de 20 francs, destinée à couvrir les frais d'impression et autres.

A l'effet d'obtenir une publication prompte et exacte du compte-rendu des séances, chaque orateur est prié, après avoir terminé sa communication, d'en remettre une copie au comité de rédaction.

L'élection terminée, les communications commenceront.

De midi à 2 heures: Suspension de la séance. De 2 à 4 heures: Reprise de la séance. A 6½ du soir: banquet chez Biffi.

Mardi, 7 Septembre: Séance à 9 heures du matin. Désignation de l'époque et de l'endroit où se tiendra le prochain congrès otologique international. Election du comité préparatoire. Communications.

Dans l'après-midi: Excursion à Pavie.

Mercredi, 8 Septembre: Séance à 9 heures du matin: Communications. Suspension de la séance de midi à 2 heures. De 2 à 4 heures: Reprise de la séance.

À 6½ du soir: Banquet chez Biffi.

Jeudi, 9 Septembre: Séance de clôture à 9 heures du matin.

Dans l'après-midi: Excursion dans une direction encore à déterminer.

Articles spéciaux.

Les communications pourront être faites dans la langue que l'orateur choisira. Les discussions pourront avoir lieu en français, en allemand ou en anglais; si l'orateur ne possède aucune de ce 3 langues, il parlera dans la sienne, et un autre membre sera chargé de traduire ses paroles.

Ordre des communications annoncées jusq'au 1 Juin:

1. Mr. Voltolini (Breslau):
   De l'examen anatomo-pathologique de l'organe de l'ouïe et en particulier du Labyrinthe, avec démonstrations.
2. Mr. Politzer (Vienne):
   a) Résultats de l'examen anatomo-pathologique du Labyrinthe.
   b) Expériences sur la Paracusis Willisii.
3. Mr. Lóewenberg (Paris):
   „Pourquoi certains sourds tiennent-ils la bouche entr'ouverte?"
4. Mr. Moos (Heidelberg):
   a) Des maladies auriculaires des mécaniciens et des chauffeurs des chemins de fer entraînant des dangers pour la société.
   b) Cas rare de blessure du côté gauche du crâne par un instrument aigu; irritation passagère des nerfs moteur oculaire et pneumo-gastrique gauches; paralysie permanente des nerfs facial et acoustique gauches.
5. Mrs. Moos et Steinbrügge (Heidelberg):
   Démonstration d'une préparation d'atrophie nerveuse du premier tour du limaçon; sa valeur physiologique et pathologique.
6. Mr. E. Ménière (Paris):
   a) Du traitement de l'otorrhée chronique.
   b) Des moyens employés pour la dilatation de la trompe d'Eustache.
   c) Quelques considérations sur la maladie de Ménière.
7. Mr. Hartmann (Berlin):
   a) De la surdi-mutité.
   b) De la fonction du voile du palais.
8. Mr. Grazzi (Florence):
   Démonstration d'un nouveau tympanotome.
9. Mr. E. Fournié (Paris):
   Etude sur la propagation des ondes sonores vers le nerf de l'ouïe; — rôle de la trompe d'Eustache.

Les communications pourront encore être annoncées jusqu'au 15 Août à Mr. Moos (Heidelberg) et à partir de cette époque jusqu'à l'ouverture du congrès à Mr. le Dr. Sapolini (Milan, Palazzo Reale).

Le comité préparatoire du 2me congrès otologique international:

Mr. le Docteur **Voltolini**, Professeur à Breslau, Président.
Mr. le Docteur **Moos**, Professeur à Heidelberg, Secrétaire.
Mr. le Docteur **Politzer**, Professeur à Vienne (Autriche), } Membres
Mr. le Docteur **Loewenberg**, Paris, } du Comité.

XIX.

Syphilitische Erkrankungen des inneren Ohres.

Eine Besprechung einiger neuen, diese Affection betreffender Mittheilungen[1]).

Von D. B. St. John Roosa.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Im Jahre 1877 veröffentlichte ich einige Fälle von Ohrerkrankung, welche hauptsächlich, wenn nicht ausschliesslich, das Labyrinth betrafen. Ich wagte sogar die Ansicht auszusprechen, dass der Sitz der Läsion in diesen Fällen in der Schnecke zu suchen sei, und bezeichnete die Erkrankung als syphilitische Cochlitis[2]).

Um das Missverständniss zu vermeiden, als sei es meine Meinung, dass die Syphilis häufiger zu Krankheiten des inneren Ohres als des Mittelohres Veranlassung gäbe, betonte ich in der letzten Ausgabe meines Lehrbuches, „man dürfe nicht vergessen, dass syphilitische Mittelohr-Affectionen vielleicht häufiger als solche des Labyrinthes seien“. Dieser Punkt wird frühzeitig hervorgehoben, um von vornherein eine Behauptung, welche in einer der von mir zu besprechenden Mittheilungen enthalten ist, zu widerlegen. Dieselbe lautet: „Die herrschende Ansicht ist, dass der Sitz der Läsion sich gewöhnlich im Labyrinth befinde“. Ich glaube nicht, dass man heut zu Tage vorwiegend der Ansicht ist, dass die syphilitische Läsion gewöhnlich das Labyrinth befalle, sondern vielmehr, dass man dieselbe zuweilen, vielleicht oft, dort zu suchen habe, und in den Fällen „plötzlicher Ertaubung“ fast immer.

Im Jahre 1879 veröffentlichte Dr. A. H. Buck einen Aufsatz über „Syphilitische Ohrerkrankungen“. In dieser interessanten Arbeit theilt Buck seine Fälle in 4 Abtheilungen ein, nämlich 1) in solche der Ohr-

---

1) Die Beziehungen des Leitungsmechanismus des Ohres zu abnormer Hörschärfe. Von Samuel Sexton, M. D. Verhandlungen der amerikan. otolog. Gesellschaft, 1878. — Syphilit. Affectionen des Ohres. Von Albert H. Buck, M. D. American Journ. of Otology, Vol. I, No. 1. — Die plötzliche Taubheit bei syphilitischer Erkrankung mit Casuistik. Von Samuel Sexton, M. D., American Journal of the medical sciences, July 1879.

2) Medical Record.

muschel und des äusseren Gehörganges; 2) des Mittelohres; 3) des Gehörnerven; 4) des Mittelohres und des Gehörnerven. Am Schlusse seines Artikels und nach Mittheilung von Beispielen, welche zur Erläuterung der obigen Abtheilungen dienen sollen, gebraucht Dr. Buck folgende bezeichnende Aeusserung: „Bezüglich der Fälle, in welchen der Gehörnerv vor oder nach seinem Eintritt in das Labyrinth der hauptsächliche Angriffspunkt der constitutionellen Erkrankung zu sein scheint, muss ich bemerken, dass mein Material viel zu dürftig und unvollständig ist, um specielle Schlussfolgerungen daraus zu ziehen. In diesen Fällen wird gewöhnlich angenommen, dass das Labyrinth der Sitz der syphilitischen Läsion sei; es ist jedoch sehr wohl möglich, dass dieselbe sich im Mittelohr oder im Gehörnerven vor seinem Eintritt in das Labyrinth befinde". Und ferner: „Veränderungen am ovalen Fenster, welche die Action des Steigbügels behindern, würden gleichfalls die Hörschärfe sehr beträchtlich herabsetzen". — Der Autor constatirt ferner, dass Producte der Syphilis innerhalb des Meatus auditor. int., in den feinen Oeffnungen seines blinden Endes, sowie im knöchernen Canal des Modiolus eine Alteration der Functionsfähigkeit der Gehörnervenfasern hervorzurufen vermögen, und gelangt dann zu dem Schlusse, offenbar im Widerspruche mit der früheren Anschauung, „dass wir kaum berechtigt seien, den Ausdruck „Labyrintherkrankung" zu gebrauchen, jene Fälle ausgenommen, in welchen nachweisbare Veränderungen in diesem Theile des Gehörorganes bei der Untersuchung post mortem gefunden wurden. Gleichwohl erscheint es schwierig eine bessere Bezeichnung für den Augenblick vorzuschlagen".

In der Juli-Nummer des American Journal of the Medical Sciences, veröffentlichte Dr. Samuel Sexton einen Aufsatz, betitelt „Die plötzliche Taubheit, bedingt durch Syphilis, mit Casuistik", in welchem es nach der bereits oben citirten Aeusserung heisst: „Genauere Kenntniss der Erkrankung (Syphilis des Gehörorganes) scheint zu dem Schlusse zu führen, dass ihre hauptsächliche, wenn nicht ausschliessliche Localisation im Mittelohr, sowie im Leitungs-Apparat stattfinde". Diese Abhandlung ist die Fortsetzung einer von demselben Autor in den „Transactions of the American Otological Society for 1878" veröffentlichten Mittheilung, in welcher am Schlusse der Beweisführung gegen die Annahme, dass das Labyrinth oft der Sitz der Erkrankung sei, ausdrücklich betont wird, dass „die plötzliche Ertaubung bei syphilitischer Erkrankung ohne Zweifel durch Betheiligung des Leitungsapparates bedingt sei".

Im Medical Record vom 20. September 1879 werden die Angaben Dr. Sextons mit der ganzen Ex-cathedra-Wichtigkeit eines redactionellen Artikels wiederholt, und die Besprechung eines otologischen Werkes mit

ähnlicher Tendenz, und dieselben dogmatischen, diesen Gegenstand betreffenden Behauptungen enthaltend, ist soeben erschienen[1]). Es sind dies Beispiele systematischer Bestrebungen, auf den Ausspruch eines Autors hin Fragen zu entscheiden, welche, zum mindesten gesagt, noch nicht spruchreif sind, und über welche die Ansichten differiren können, trotz der entschiedenen Behauptung, dass „genauere Kenntniss" die Meinung derjenigen, welche annahmen, dass das Labyrinth und der Gehörnerv zuweilen der Sitz syphilitischer Läsion bei plötzlicher Ertaubung sei, zunichte gemacht habe. Ich fühlte mich verpflichtet, den beregten Gegenstand einer erneuten sorgfältigen Prüfung zu unterziehen, um wo möglich zu entscheiden, ob es für diejenigen unter uns, welche annehmen, dass die Syphilis zuweilen das Labyrinth und den Gehörnerv befalle, an der Zeit sei, ihre Ansichten zu ändern. Zu dem Zwecke erschien es mir am geeignetsten, die Mittheilungen Dr. Sexton's, so kurz als es der Gegenstand gestattet, nochmals durchzugehen.

Nach Aufstellung der bereits citirten Behauptungen, bezieht sich der Autor auf die Ansichten Mr. Saunders über die in Frage stehende Angelegenheit.

Saunders war vielleicht die grösste Autorität seiner Zeit, aber seine diagnostischen Hülfsmittel waren geringfügig, und seine Krankengeschichten sind nicht mit hinreichender Genauigkeit mitgetheilt, um sie bei dieser Discussion verwerthen zu können. Man erfährt aus ihnen einfach, dass gewisse Personen nach dem Gebrauch von Quecksilber und Sassaparilla, Besserung ihrer Schwerhörigkeit und subjectiven Geräusche erfuhren. Saunders erscheint jedoch sehr durch die Aehnlichkeit der durch Syphilis bedingten Taubheit mit derjenigen, welche zu seiner Zeit gewöhnlich als nervöse Taubheit bezeichnet wurde, betroffen. Zugegeben, dass Saunders Fälle nervöser Taubheit wirklich diese Bezeichnung verdienten, so wären seine Angaben von einigem Werth; wir sind aber, wie ich bereits andeutete, genöthigt, seine Beweisführung abzulehnen, weil die Daten, aus welchen er seine Anschauungen herleitet, nach Art der älteren Autoren bis auf Wilde's Zeit, nicht mit hinlänglicher Genauigkeit wiedergegeben sind. So viel man aus ihnen entnehmen kann, sprechen sie übrigens entschieden gegen Dr. Sexton's Ansichten und so revolutionär es auch klingen mag, so glaube ich doch, dass man der Wissenschaft den besten Dienst leisten würde, wenn man die gesammte otologische Literatur bis auf Wilde's Zeit unberücksichtigt liesse, abgesehen davon, dass es von historischem Interesse sein mag, das Unvermögen der älteren

[1]) American Journal of Otology, Vol. I, No. 4, pag. 292.

Autoren in Betreff genauer Beobachtungen im Gebiete der otiatrischen Specialität zu besprechen. Natürlich rede ich hier von der Literatur, soweit sie die klinischen Beobachtungen betrifft, und nicht von den anatomischen Werken eines Eustachius, Valsalva, Monro u. A. Wir würden beträchtlich an Raum sparen, wenn wir unsere Abhandlungen mit den Ansichten derjenigen Schriftsteller, welche die Krankheiten des Gehörorganes zuerst in durchaus objectiver Weise betrachteten, eröffnen wollten.

Sir William Wilde wird sodann ausführlich von Dr. Sexton als ein Schriftsteller citirt, welcher seine (Dr. Sexton's) Ansichten theile, oder, um mit des Autors eigenen Worten zu reden, „er kam einer Lösung der Frage hinsichtlich der syphilitischen Trommelhöhlen-Erkrankungen, welche den Gegenstand dieser Mittheilungen bilden, näher". Und ferner heisst es: „aber seine Beschreibung passt sehr gut auf die Erkrankung, deren Sitz man jetzt in das Mittelohr verlegt". Wilde beschreibt nämlich eine Entzündung specifischen Charakters, welche die Schleimhaut der Trommelhöhle befalle, und sich ausserdem hauptsächlich auf der äusseren Trommelfellschichte localisire. — Dr. Sexton führt nun Wilde's Worte an, als betrachte derselbe die genannte Erkrankung einzig als eine Affection des Trommelfelles. Dies ist ein Irrthum, denn wie ich bereits vor längerer Zeit nachwies, war Wilde, obwohl er die Erkrankungen des Mittelohres in der Meinung, das Trommelfell sei dabei vorwiegend afficirt, als Myringitiden bezeichnete, ein viel zu guter pathologischer Anatom, als dass er, wie hier behauptet wird, hätte annehmen sollen, dass diese Membran allein befallen sei. Er wusste recht gut, dass seine chronische Myringitis ein Leiden des Mittelohres war. Wilde's Worte sind: „Die Krankheit, welche ich zu schildern im Begriffe bin, ist eine Entzündung specifischen Charakters, welche die Schleimhaut der Trommelhöhle befällt, sich aber hauptsächlich in der äusseren Trommelfellschichte manifestirt[1]). Was immer Wilde dabei gedacht haben mag, er ist weit davon entfernt, zu negiren, dass es eine syphilitische Cochlitis oder Labyrinthentzündung gebe; er beschreibt einfach eine Erkrankung des Mittelohres. Er „kam nicht nur der Lösung der Frage sehr nahe", sondern beschrieb wirklich Fälle von Taubheit, welche nach seiner Ansicht allein durch Erkrankung des Mittelohres entstanden waren, reichlich 25 Jahre vor unserer Zeit. Man ersieht nicht daraus, wie er über die Möglichkeit einer Invasion der Syphilis in das Labyrinth gedacht habe, ich glaube daher nicht, dass man ihn mit Recht bei einer Discussion

[1]) Aural Surgery, London 1853, pag. 261.

wie sie hier vorliegt, citiren dürfe, da er keine hierauf bezüglichen Ansichten geäussert hat. — Seit Wilde's Zeit sind wir jedoch, wie ich glaube, im Stande, die Erkrankungen des Gehörorganes genauer zu classificiren, und vermögen in Folge dessen einige gut definirte Labyrinthaffectionen, durch Syphilis oder andere Ursachen bedingt, klarer als es früher möglich war, zu diagnosticiren.

Als weitere Autorität wird Schwartze citirt, um zu beweisen, dass von Seiten der pathologischen Anatomen bis jetzt nichts zur Erläuterung der Labyrinth-Läsionen geleistet worden sei. Die angeführten Worte Schwartze's lauten: „Was einzelne Aerzte in diesem Gebiete bei den ernsthaftesten Bestrebungen in den letzten Jahren geleistet haben, geht kaum hinaus über einen kümmerlichen Dilettantismus, und hat keinen erheblichen Werth für die Wissenschaft".

Ich glaube, dies vereinzelte Citat Schwartze's gibt seine Ansicht nicht richtig wieder. Es ist der Einleitung entnommen, und der Ausdruck „einzelne Aerzte" zeigt deutlich, dass Schwartze nicht verkennt wie viel Gutes auch in der Pathologie des Labyrinthes geleistet worden sei, denn auf pag. 119 finden wir ein Verzeichniss der Erkrankungen, welche Hyperämie des Labyrinths im Gefolge haben. Es sind „Typhus, Puerperalfieber, acute Tuberculose u. a., ferner kann die Hyperämie bedingt sein durch acute und chronische Trommelhöhlen-Entzündung, Meningitis und Gehirncongestionen, durch Circulationsstörungen aus verschiedenen Ursachen und schliesslich auch durch Störungen der vasomotorischen Innervation. Dr. Sexton citirt ferner den Ausspruch Schwartze's, dass bei den meisten acuten Trommelhöhlen-Affectionen eine gleichzeitige Labyrinth-Hyperämie nur ausnahmsweise angetroffen werde. Schwartze's Worte lauten dagegen: „Nach eigener anatomischer Erfahrung muss ich hinzufügen" u. s. w., er ist also weit entfernt, zu behaupten, dass andere die Hyperämie ebensowenig beobachtet hätten, sondern erwähnt sogar in Parenthese, dass Hinton, welcher der Zustimmung der Otologen gewiss sein kann, 41 mal Labyrinthhyperämie verzeichnet habe. Und wiederum wird von Dr. Sexton bei dem Schwartze'schen Citat, dass „das Vorkommen einer selbstständigen und primären, nicht traumatischen Entzündung des häutigen Labyrinthes anatomisch bisher nicht mit Sicherheit zu erweisen war, die Anmerkung übergegangen, nach welcher Biechy und Batissier derartige Entzündungen bei Sectionen gefunden haben wollen und Schwartze's Ausspruch: „Nach Beobachtungen an Lebenden ist es wahrscheinlich, dass eine acute primäre und selbstständige Entzündung im inneren Ohr häufiger vorkommt" wird gleichfalls ignorirt. Vor Allem aber theilt

Schwartze selbst auf pag. 121 einen Fall mit, welcher im Jahre 1877 zur Beobachtung und Section kam, wo ausdrücklich gesagt wird, dass „das Vorkommen einer primären acuten eiterigen Entzündung des Labyrinthes ohne Complication mit Eiterung des Mittelohres wohl über jeden Zweifel erhaben sei".

Abgesehen aber auch von Schwartze's Aussprüchen, ist von Anderen zur Erforschung der Labyrinthläsionen Vieles geleistet worden. Man hat am häutigen Labyrinth Verdickungen, Atrophie, Hämorrhagien, sowie im Meatus audit. int. gummöse Tumoren nachgewiesen, und dies zugegeben, erscheint es fast absurd, anzunehmen, dass in gewissen Fällen von Syphilis nicht ähnliche Veränderungen des inneren Ohres stattfinden sollten. Ist es wahrscheinlich, oder vielmehr möglich, dass das Labyrinth von den Einwirkungen der Syphilis verschont bleiben sollte, mehr als die Retina, der Nervus opticus oder die Gehirnhäute?

Dies ist ein wichtiger Punkt in unserer Discussion, denn wenn ich den Gedankengang in der Sexton'schen Abhandlung recht verstehe, so meint er, man solle keine Läsion im Labyrinth suchen oder erwarten, wenn man die Symptome mit Hülfe des mittleren Ohres zu erklären im Stande sei, und zwar sei dies fast immer der Fall. Wir sind aber nicht ohne positiven Nachweis, dass das Labyrinth im Verlauf der Syphilis von derselben befallen werde. Moos [1]) berichtet über einen Fall von secundärer Syphilis, in welchem Taubheit, quälende Ohrgeräusche und dolores osteocopi der Hirnschale zugegen waren. Das Gehörvermögen war plötzlich vernichtet worden. Bei der Autopsie fand man das rechte äussere und mittlere Ohr intact, Sclerose der Pars petrosa, Periostitis im Vorhof und kleinzellige Infiltration des häutigen Labyrinthes, sowie Ankylose des Stapes im ovalen Fenster. Stamm des N. acustic. unverändert.

Gruber [2]) hat über einen ähnlichen Fall berichtet. Verf. argumentirt folgendermaassen: Wenn wir ähnliche Symptome wahrnehmen, wie in denjenigen Fällen, bei welchen die Section eine Läsion des inneren Ohres nachgewiesen hat, und wenn wir ausserdem finden, dass die gewöhnliche Behandlung des Mittelohres keinen Erfolg hat, während die Behandlung der übrigen Gehirnsymptome auch dem Gehörorgan Nutzen schafft, so sind wir berechtigt, anzunehmen, dass wir es wahrscheinlich mit einer Labyrinthaffection zu thun haben, obgleich wir unsere Vermuthung nicht durch eine Ocular-Inspection der betreffenden Parthien begründen können.

---

[1]) Virchow's Archiv, Bd. LXIX.
[2]) Lehrbuch, pag. 617.

Wir haben gegen die folgende Behauptung Dr. Sexton's keinen Einwand zu erheben, dass einer einfach catarrhalischen Entzündung ein specifischer Charakter aufgeprägt („engrafted“) werden könne, aber wir vermögen nicht mit der Schlussfolgerung übereinzustimmen, dass bei Modification eines Catarrhes durch Syphilis, plötzliche und absolute Taubheit eines seiner Symptome abgeben solle. Der Druck einer nicht specifischen Hyperämie, eines Catarrhes oder einer Verdickung wird der gleiche sein, wie derjenige, welcher aus einer specifischen Ursache herrührt. Es ist der Sitz der Läsion, und nicht ihr Charakter, welcher den Grad der Schwerhörigkeit bedingt. Wenn wir annehmen dürfen, dass Taubheit selten absolut ist, so lange nicht das Centralorgan betheiligt ist, ebenso wie Blindheit sehr selten ohne Betheiligung der Retina und des N. opticus vollständig ist, sind wir dann nicht zu dem Schlusse berechtigt, dass absolute Taubheit auf irgend einer Läsion des Labyrinths oder des Gehörnerven beruhe? Beiläufig möchten wir auf die besondere Nomenclatur in der vorliegenden Abhandlung aufmerksam machen. Der Autor spricht von einer (nicht eiterigen) schleimig catarrhalischen Entzündung des Mittelohres, womit die einfach catarrhalische Form der Entzündung gemeint ist.

Wenden wir uns jetzt zu den mitgetheilten Fällen, welche beweisen sollen, dass die plötzliche Ertaubung bei Syphilis auf einer Erkrankung des Mittelohres beruhe.

Fall 1 betrifft einen 42jährigen Mann, welcher nachdem er vor 10 Jahren von Syphilis befallen gewesen, im St. Francis-Hospital Aufnahme fand. Er ist schwach, schwindelig, taumelt von einer Seite zur anderen, und hat Schmerzen im ganzen Kopfe. Ausserdem leidet er an linksseitiger Facialis-Lähmung. Von einer Verminderung der Hörschärfe ist während beinahe dreier Monate nicht die Rede, dann zeigte sich Taubheit auf beiden Ohren („deafness became a feature in both ears“), ob plötzlich oder allmälig, erfahren wir nicht. Gewiss machen die bisherigen Erscheinungen es viel wahrscheinlicher, dass eine Erkrankung vom Gehirn zum Labyrinth wanderte, als vom äusseren Gehörgang zur Trommelhöhle. Er hatte zahlreiche Symptome von Seiten der Hirnhäute. Die Taubheit ist fast absolut, denn es wird angegeben, dass er lautes Schreien nicht vernimmt. Die Aerzte des St. Francis-Hospitals waren der Ansicht, dass Patient einen Tumor im Gehirn habe, und wie ich glaube, stimmt der Leser bei, dass es sich um eine Gehirnerkrankung handelte. Er gelangt dann 7 Monate nach seiner Aufnahme in das St. Francis-Hospital in die Pflege der N. Y. Ear Dispensary. Die Facialis-Lähmung dauert fort, die Uvula ist nach rechts gezogen,

und der taumelnde Gang besteht gleichfalls weiter. Die Untersuchung der Trommelfelle ergibt nichts Bestimmtes, er hört die Stimmgabel schwach, von der Stirn aus gar nicht; es wird eine mercurielle Behandlung eingeleitet, das Trommelfell wird perforirt, ohne dass sich Flüssigkeit entleert, und der Kranke wird schliesslich entlassen. Zwei Monate später hat er in Betreff des Gehens einige Fortschritte gemacht, aber die Hörschärfe hat sich nicht gebessert. Dieser Fall wird ernsthaft als plötzliche Ertaubung, auf Mittelohr-Erkrankung beruhend, mitgetheilt. Ich vermag keinen Beweis für die in der Mittheilung enthaltenen Behauptungen zu finden. Die vorhandenen Erscheinungen erinnern sehr lebhaft an Labyrinth-Erkrankung.

Der zweite Fall betrifft einen 21 jährigen Mann, welcher vor 6 Monaten syphilitisch erkrankte und 5 Monate nach Acquisition des primären Schankers mit der Wahrnehmung erwachte, dass er sehr schwerhörig sei. Einige Tage später hörte er nichts mehr. Später hatte er heftige Schmerzen im Hinterkopf, welche 3 Wochen lang andauerten; gleichzeitig war er schwindelig und das Sehen war getrübt. Er hört rechts vielleicht einigen Schall durch ein Hörrohr. Die Stimmgabel wird von den Knochen aus percipirt. Luftverdünnung in beiden Gehörgängen befähigt ihn, einige Worte durch ein Sprachrohr zu verstehen. Mercurielle Behandlung. Ungefähr 3 Monate später entzieht er sich der Beobachtung. Seine Trommelfelle, welche eingezogen und etwas getrübt waren, sollen im Begriff gewesen sein, sich aufzuhellen. Worte versteht er nicht, auch wenn sie laut gesprochen werden. Dr. Sexton stützt sich offenbar auf die Thatsache, dass das Gehör durch abwechselnde Verdünnung und Verdichtung der Luft im äusseren Gehörgang eine zeitweilige Besserung erfuhr, sowie auf die Veränderung in den Trommelfellen als Beweis, dass die Störung allein im Mittelohr statthatte.

Der Verf. zieht es dagegen vor, anzunehmen, dass eine plötzlich auftretende Taubheit, in Begleitung von Schwindel, taumelndem Gang und Stirnkopfschmerz mit grosser Wahrscheinlichkeit von einer Labyrinth-Läsion hergeleitet werden muss, um so mehr als man aus dem Bericht Dr. Sexton's ersieht, dass jede mechanische, auf das Mittelohr berechnete Behandlungsweise ohne alle Wirkung blieb. Wenn aber mechanische und histologische Veränderungen in der Trommelhöhle alle diese Symptome einer centralen Erkrankung hervorrufen können, ist es dann nicht befremdend, dass örtliche und mechanische Behandlung so wenig zu ihrer Beseitigung beizutragen vermögen? Man sagt uns, dass der Kranke einer wirksamen mercuriellen Cur unterworfen worden sei. Wenn damit gemeint ist, was, wie ich fürchte, nicht der Fall war, dass

der Patient eine gründliche Schmiercur in Verbindung mit dem innerlichen Gebrauch des Jodkaliums in steigernden Gaben durchmachte, wie ich in den von mir veröffentlichen Fällen angab, so würde ich mit Befriedigung annehmen können, dass der Kranke Aussicht auf Genesung gehabt habe. Nach meiner Meinung würde aber kein Patient mit den geschilderten Symptomen durch solche Vorschriften, wie sie bei den übrigen Fällen zur Illustration der Mittheilung erwähnt werden, gründlich geheilt werden können. Eine Läsion des Labyrinths ist, wie ich glaube, gewöhnlich eine der späteren Manifestationen der Syphilis, und eine solche erfordert zu ihrer Beseitigung eine prompte und energische Behandlung. Ausserdem sind die befallenen Theile von so vitaler Bedeutung, dass Verzug in der Behandlung oder ungeeignete Gaben des Mercurs oder Jodkalis der Krankheit gestatten würden, ungehindert fortzuschreiten, bis dieselbe unheilbaren Schaden angerichtet hätte. Auch halte ich es für wahrscheinlich, dass die Localisationen der Syphilis an der Peripherie des Körpers nicht nur einen schnelleren Verlauf nehmen, sondern auch durch die Behandlung leichter beeinflusst werden, als Läsionen des Gehirns und des Labyrinths. Worauf dies beruht, wenn es in Wirklichkeit der Fall ist, vermag ich nicht zu sagen. Ein fernerer Beweis meiner Annahme, dass es sich um eine Labyrinth-Läsion gehandelt habe, ist die Thatsache, dass solche Symptome, wie sie im zweiten Fall mitgetheilt werden, nur durch die eingreifendste und ausdauerndste combinirte Behandlungsmethode zu beseitigen sind.

Der dritte Fall „plötzlicher Ertaubung“, welcher in der zu besprechenden Arbeit mitgetheilt wird, betrifft eine Patientin, welche angab, dass dies Leiden „sich in kurzer Zeit gradatim entwickelt habe“. Es war sicher ein Fall von Syphilis. Sie hatte Schwindelanfälle, konnte ihre eigene Stimme beim Sprechen nicht vernehmen, und war unfähig, die Tonhöhe derselben zu reguliren. Auf diese letzteren Symptome hat Dr. Sexton in einer früheren Arbeit grosses Gewicht gelegt, da sie als Beweis dienen sollten, dass die Störung peripheren Ursprungs sei und ich gestehe gern zu, dass sie wahrscheinlich auf eine Erkrankung der Eustachi'schen Röhre, sowie der Region des ovalen Fensters hindeuten. Dadurch werden aber wichtigere Veränderungen in den tieferen Theilen durchaus nicht ausgeschlossen. Ein Trommelfell wurde ohne allen Erfolg punktirt; im Gegentheil nahmen die Geräusche auf kurze Zeit zu. Die Kranke erhielt 4stündlich 4 Gran Jodkalium und nach 3 Tagen ist sie weniger schwindelig, und vermag ihre eigene Stimme meistentheils zu vernehmen. Dann entgeht Patientin 6 Monate lang der Beobachtung, während welcher Zeit sie wegen cerebraler Syphilis in

Behandlung gewesen sein soll. Sie hatte einige epileptische Anfälle und nahm Jodkali in grossen Dosen. Die Hörschärfe änderte sich kaum und damit endet die Krankengeschichte. Mit Sicherheit kann man vermuthen, dass die Blutgefässe des Gehirns in diesem Falle betheiligt waren, in Anbetracht der epileptischen Zufälle, und wenn dies von den Hirngefässen gilt, so liegt kein Grund vor, diejenigen des Labyrinths auszuschliessen. Ich glaube, es handelt sich hier nicht um einen klaren Fall „plötzlicher Ertaubung" einzig auf Erkrankung des Mittelohres beruhend.

Der vierte und letzte Fall kann im Auszug folgendermaassen wiedergegeben werden: Ein 21jähriger Mann verlor plötzlich und vollständig das Gehör auf einem Ohr unter Schwindel und Erbrechen. Ordination: Jodkalium. Zwei Jahre später verlor er auch das Gehör auf dem anderen Ohr unter den gleichen Symptomen, und ward jetzt von Dr. Sexton untersucht. Er war anämisch und litt so sehr an Schwindel, dass er auf der Strasse Begleitung haben musste. Ausserdem klagte er über heftigen Stirnkopfschmerz, welcher nach dem Scheitel zu ausstrahlte. Voraufgegangene Syphilis ward nicht zugestanden, auch boten sich keine positiven Spuren derselben dar, dagegen zeigten sich Symptome subacuter Entzündung in der Tiefe der Gehörgänge. Er hörte seine eigene Stimme deutlich, aber die Deutlichkeit war Schwankungen unterworfen. In der Luftleitung hört er die Worte gar nicht mehr. Die Knochenleitung wird durch Verschluss der Gehörgänge verstärkt. Sehr tiefe Töne, in der Nähe des Ohres producirt, erregen Schmerzempfindung. Er hört alle Töne des Klaviers bis zum mittleren C (middle C), darüber hinaus unterscheidet er nur einen rasselnden Schall. Wenn man hierin nicht die Symptome einer Labyrintherkrankung erblicken will, so müssten unsere physiologischen Studien über das Corti'sche Organ einer Revision unterzogen werden. Wie oft haben wir insgesammt Kranke beobachtet, deren Labyrinthe wahrscheinlich durch cerebro-spinale Meningitis alterirt waren, und welche in Folge dessen nur noch die tiefen Töne des Klaviers wahrzunehmen vermochten. Wir glaubten immer, es rühre davon her, dass der Gehörnerv in Folge seiner Schwäche nur im Stande sei, Töne von wenigen und langsamen Schwingungen zu percipiren. Es liegt ferner kein Beweis vor, dass der Fall durch Syphilis bedingt war, aber wir wollen mit Dr. Sexton annehmen, dass die Möglichkeit vorlag. Jedenfalls trat die Taubheit plötzlich ein, und gerade dieser Umstand vermag den Beweis zu liefern, dass es sich um eine Labyrinth-Erkrankung handelte, denn die letzteren treten gewiss gerade mit solchen Symptomen, wie wir sie soeben geschildert haben, in die Erscheinung. Wir vermögen kaum uns vorzustellen, dass Jemand plötzlich und vollständig in Folge einer Horn-

haut- oder Linsentrübung erblinden könne; wie oft dagegen zerstört eine Hämorrhagie in die Scheide des Sehnerven, ein Embolus in der A. central. retinae oder ein Exsudat in der Macula das Sehvermögen bis auf einen Schimmer. So ist es auch nach meiner Meinung schwer, anzunehmen, dass plötzliche und absolute Taubheit, von Schwindel und Erbrechen begleitet, auf etwas Anderem als einer Exsudation, Hämorrhagie, einem Embolus, oder einem durch Druck auf den Gehörnerven wirkenden Tumor beruhe. Dass andere Theile nach einiger Zeit mitbefallen werden, oder zum wenigsten der Gefahr eines baldigen Befallenwerdens exponirt sind, bin ich weit entfernt, in Abrede zu stellen, vermag aber nicht zuzugeben, dass periphere Störungen allein einen derartigen Symptomencomplex hervorrufen können.

Nachdem ich die Krankengeschichten Dr. Sexton's besprochen habe, will ich zu den Bemerkungen und Schlussfolgerungen übergehen, welche daraus gezogen werden. Die Symptome von Seiten des Pharynx sollen nicht hervorragend gewesen sein, „auch wurden die Eustachi'schen Röhren in keinem Falle verengt gefunden".

Der Autor fährt dann fort, dass er zu der Annahme hinneige, die syphilitische Erkrankung gehe selten vom Pharynx auf das Mittelohr über. Diese Anschauung vermag ich nicht zu theilen. Sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen, bei angeborener wie bei erworbener Syphilis, habe ich Fälle gesehen, in welchen Hyperämie und Catarrh sich vom Pharynx zum Mittelohr fortsetzten; wesshalb sollte auch ein specifischer Catarrh nicht eben so gut wie ein einfacher durch die Eustachi'sche Tube zum Mittelohr wandern? Breitet sich die Syphilis auf so besondere Weise aus, dass ihre entzündlichen Producte die gewöhnlichen Canäle vermeiden, und die benachbarten Organe erst auf Umwegen befallen? Dr. Sexton scheint nicht allein beweisen zu wollen, dass die Trommelhöhle der Lieblingssitz der syphilitischen Läsionen sei, sondern auch dass letztere vermittelst des äusseren Gehörganges und Trommelfelles dahin gelangen. Wenn dies der Fall wäre, so ständen die durch Syphilis bedingten Affectionen allerdings einzig in ihrer Art da.

Dr. Sexton behauptet auch, dass wir kein Moment kennen, welches so eigenthümliche und ausgesprochene Symptome von Taubheit hervorrufe. Wenn mit der eigenthümlichen Bezeichnung „Symptome der Taubheit" Schwindel und taumelnder Gang gemeint sind, so glaube ich, dass er sich im Irrthum befindet, denn es gibt zahlreiche Ursachen, z. B. eine Exsudation im Verlauf der Cerebrospinal-Meningitis, Mumps, Hämorrhagien, welche sehr ähnliche Erscheinungen, wie die hier mit-

getheilten, hervorrufen. Man hat schon seit längerer Zeit darauf hingewiesen, dass auch die syphilitische Iritis keine pathognomonischen Symptome erkennen lasse, und ebensowenig wird es möglich sein, dass wir die specifische Ursache eines plötzlichen Ertaubens, allein aus den Symptomen, und ohne Kenntniss der Krankengeschichte diagnosticiren könnten. Es wird so viel Nachdruck darauf gelegt, dass ein „voraufgehendes Stadium von Hyperämie der Trommelhöhle, entweder durch Erkältung oder sympathische Reizung bedingt, und begleitet von einer Affection des Mundes oder Rachens“ in diesen Fällen beobachtet werde. Verstehe ich recht, so ist dies ein directer Widerspruch des oben, in Betreff der Nichtausbreitung syphilitischer Affectionen per tubam Gesagten. Denn was ist eine aus Erkältung oder sympathischer Irritation entstandene Trommelhöhlen-Erkrankung in Verbindung mit Mund- und Rachencatarrh anderes, als eine auf dem gewöhnlichen Wege bis zu den Trommelhöhlen sich fortpflanzende, und aus denselben Ursachen hervorgehende Entzündung? Unser Autor gibt, wenn er dies zugesteht, seinen Standpunkt, wie ich glaube, zum Theil auf, denn er behauptete soeben, dass die Symptome von Seiten des Pharynx nicht hervorragend gewesen seien, und versuchte darzulegen, dass die Affection auf dem Wege des äusseren Gehörganges zur Trommelhöhle gelangte.

Wir übergehen die Beschreibung der pathologischen Veränderungen bei syphilitischer Trommelhöhlen-Entzündung, denn ohne die Richtigkeit derselben anzweifeln zu wollen, unterliegt sie dem gleichen Einwurfe, welchen man so oft in Bezug auf Veränderungen des Labyrinths erhoben hat, nämlich dass sie rein theoretisch, und nicht auf Sectionsbefunde begründet sei.

Wenn Dr. Sexton uns nicht gestatten will, aus subjectiven und objectiven Erscheinungen auf eine Labyrintherkrankung zu schliessen, sobald wir nicht im Stande sind, unsere Ansicht durch Untersuchungen an der Leiche zu stützen, so können auch wir ihm nicht erlauben, die Theorie einer auf den Leitungsapparat beschränkten Exsudation als Beweismittel zu gebrauchen, einer Exsudation, welche, wie er uns glauben machen will, hauptsächlich, oder vielleicht ausschliesslich im Hammer-Ambossgelenk stattfinde. Wir sind um so weniger dazu geneigt, als die Läsion, auf welche Dr. Sexton so grossen Werth legt, bis jetzt kaum von den pathologischen Anatomen gefunden wurde. Eine Durchsicht des Toynbee'schen Kataloges wird diese Behauptung rechtfertigen.

Indem Dr. Sexton in seiner Beweisführung fortfährt, nimmt er an, dass das Labyrinth in den erwähnten Fällen nicht vorwiegend be-

theiligt gewesen sein könne, weil der Gehörnerv vollständig auf die ihm zugeleiteten Schallschwingungen reagirte, sowohl wenn dieselben von den eigenen Stimmbändern des Patienten, als wenn sie von einer auf den Schädel gesetzten schwingenden Stimmgabel herrührten. Untersuchen wir, wie weit die Krankengeschichten den Gebrauch der Bezeichnung „vollständig" zulassen. Im ersten Fall wird die auf die Zähne gesetzte Stimmgabel am besten im rechten Ohr, vom Scheitel dagegen, sowie von der Stirn aus gar nicht vernommen. Ist es möglich, dass der Autor dies als vollständige Perception der dem Gehörnerven zugeleiteten Schwingungen betrachtet? Man erfährt nicht, in welchem Grade Patient seine eigene Stimme hört, es lässt sich daher aus diesem Fall kein Beweis ableiten. Nun glaube ich, dass, wenn dieser Kranke ein Leiden hatte, welches vorwiegend das Mittelohr betraf, bei welchem also das Labyrinth normal, oder wenigstens nur leicht afficirt war, die Stimmgabel-Schwingungen von jeder Stelle des Schädels aus, und zwar sehr laut, gehört worden wären; mit anderen Worten, der Schall wäre verstärkt erschienen. Wenn das Experiment überhaupt etwas in dieser Hinsicht gilt, so zeigt es, dass gerade bei Labyrinth-Affectionen die Stimmgabel nicht von allen Theilen des Schädels aus percipirt wird, während ihr Ton, bei den Erkrankungen des Mittelohres allein, immer verstärkt zur Empfindung kommt.

Weiter heisst es in der ersten Krankengeschichte, „der Patient hört keine, noch so laute Stimme" — dies sind Dr. Sexton's eigene Worte — nicht einmal lautes Schreien. Ich wiederhole meine obige Behauptung, dass es bei unserer jetzigen Kenntniss unmöglich sei, anzunehmen, ein Kranker werde durch Starrheit der Gehörknöchelchen, Hyperämie der Mittelohr-Schleimhaut, ein flüssiges Exsudat in der Trommelhöhle, eine Verengerung der Eustachi'schen Röhre, oder durch eine Combination dieser abnormen Zustände so taub, dass er nicht einmal laute Stimme vernehmen sollte. Ich appellire an das Urtheil Derjenigen, welche zahlreiche Fälle von Erkrankungen des Gehörorgans gesehen haben, ob nach ihrer Ansicht irgend etwas Anderes als eine Centralaffection eine derartige Verminderung der Hörschärfe hervorzubringen im Stande sei? Die Analogien, welche ich schon mehrfach in Bezug auf Affectionen der äusseren Gebilde des Auges und solchen des Sehnerven und der Retina erwähnt habe, mögen noch einmal in Erinnerung gebracht werden.

Im zweiten Fall erfahren wir, dass „Worte, durch ein Hörrohr laut in das linke Ohr gesprochen, nicht vernommen worden", aber Patient glaubt, dass er mit dem rechten Ohr bei demselben Experiment einige Schallwirkung verspüre. „Die Stimmgabel wird von den Kopf-

knochen aus gehört". Es wird nicht gesagt, ob Patient dieselbe deutlich oder, wie gewöhnlich bei Mittelohraffectionen, verstärkt vernommen habe.

Luftverdünnung im äusseren Gehörgang bewirkte, dass dieser zweite Kranke einige Worte durch ein Hörrohr verstehen konnte. Dies ist einer der später ausführlich zu besprechenden Punkte, auf welche der Autor sich stützt, um zu beweisen, dass das Mittelohr vorwiegend erkrankt sei, sobald Veränderungen der Dichtigkeit der Luft im äusseren Gehörgange einen Wechsel der Hörschärfe hervorrufen. Beim Entlassen aus der Behandlung wird gesagt: „er hört die Stimmgabel wie früher, kann aber Worte, selbst wenn sie laut in ein Hörrohr gesprochen werden, nicht deutlich unterscheiden". Darnach scheint dieser Fall ein gemischter gewesen zu sein, d. h. ein solcher, in welchem eine beträchtliche Erkrankung sowohl des mittleren als auch des inneren Ohres vorlag; wollen wir aber nicht von dem Gesichtspunkte abweichen, die krankhaften Veränderungen nach dem vorwiegend befallenen Theile zu bezeichnen, so müssen wir ihn, als hauptsächlich das Labyrinth betreffend, classificiren.

Es war nie meine Meinung, dass die von mir sogenannte Cochlitis nur die Schnecke allein betreffe, sondern dass dieselbe diesen Theil des Gehörorganes vorzugsweise ergreife, ebensowohl wie ein Patient an intensiver Hyperämie und selbst an Entzündung des äusseren Gehörganges leiden kann, welche secundär zu der Hauptebrkrankung im Mittelohr hinzugetreten sind.

Es wäre allerdings sehr bequem, wenn wir erkrankte Theile durch eine deutliche Linie, wie z. B. beim Erysipel, von den gesunden abgrenzen könnten, oder um einen geographischen Vergleich zu gebrauchen, wenn es sich um eine ähnliche Trennung wie diejenige von Mexico und den vereinigten Staaten durch den Rio Grande handelte; wir glauben vielmehr, dass es oft unmöglich sei, eine genaue Demarkationslinie bei Erkrankungen zu ziehen.

Im dritten Falle war Patientin vollständig taub gegen alle von aussen kommenden Stimmlaute, aber sie hörte beim Sprechen ihre eigene Stimme. Dennoch wird auch diese zuweilen unhörbar. „Heute konnte sie, um Dr. Sexton's eigene Worte zu citiren, ihr eigenes Schreien nicht hören". „Sie unterscheidet einzelne Buchstaben des Alphabets besser als die übrigen". Bei der Entlassung aus der Behandlung „hört sie den natürlichen Klang ihrer eigenen Stimme". „Sie hört ihren Gesang, aber nicht ihr Pfeifen". „Eine schwingende Stimmgabel wird von den Zähnen und vom Warzenfortsatz aus vernommen, vom Scheitel

aus dagegen nicht". „Sie ist absolut taub für die Stimme Anderer". Auch hier wird die Stimmgabel nur unvollständig gehört. Ich kann bezüglich dieses Falles nur wiederholen, was ich über den ersten gesagt habe, dass also jede Abnahme des Gehörvermögens für Stimmgabel und Sprache, nach meiner Meinung unverkennbar eine Erkrankung des Gehörnerven in irgend einem Theile seines Verlaufes anzeige.

Im vierten Falle „hört Patient seine eigene Stimme deutlich, aber die Deutlichkeit wechselt häufig auf einige Augenblicke. Im linken Ohr hört er durchaus keine Stimme, im rechten wird der Ton einer in der Nähe des Ohres gegen eine Stimmgabel geschlagenen Metallsonde empfunden". Kurze Zeit vor seiner Entlassung findet sich notirt, dass er „alle Noten des Klaviers bis zum mittleren C percipire, darüber hinaus kann er nur ein rasselndes Geräusch unterscheiden". Diese Thatsache scheint mir darauf hinzudeuten, dass die auf hohe Töne gestimmte Labyrinthpartie mehr als die den tiefen Tönen entsprechende afficirt war. Als man ihn aus der Behandlung entliess, konnte er nicht einmal durch ein Hörrohr Conversation verstehen. „Sehr tiefe Töne, welche in der Nähe seines Ohres producirt wurden, erregten Schmerz". Dies Symptom des Schmerzes bei einer Schalleinwirkung ist schon vor längerer Zeit von mir als Zeichen einer Labyrintherkrankung gedeutet worden, und wie ich glaube, wird sich herausstellen, dass nur solche Kranke, welche an primärer oder secundärer Hyperämie oder Entzündung des Labyrinthes leiden, durch Töne in unangenehmer Weise afficirt werden.

Der Autor constatirt dann ferner, dass Unbeweglichkeit des Trommelfelles, pathologische Veränderungen der Gehörknöchelchen, namentlich solche, welche das Hammer-Amboss- oder Amboss-Steigbügelgelenk betreffen, sowie Fixation des Steigbügels im ovalen Fenster hinreichen, um die in den vier Fällen beschriebenen Erscheinungen von Seiten des Gehörorgans zu erklären. Ich habe bereits meine Meinung geäussert, dass diese Veränderungen weder einzeln noch insgesammt absolute Taubheit hervorzubringen vermögen, dass sie ferner nicht ausreichen, um das Unvermögen der Perception gewisser Töne, sowie die Schmerzempfindung bei stattfindender Schallerregung des Ohres zu erklären.

Der Autor bemerkt ferner, nachdem er seinen Aufsatz „die plötzliche Taubheit bei Syphilis" betitelt, und vier Fälle zur Erläuterung mitgetheilt hat, von welchen zwei durchaus nicht als „plötzlich" zu bezeichnen sind, dass die Taubheit in derartigen Fällen nicht immer plötzlich eintrete, und bezieht sich dann, um zu beweisen, dass die Mittelohr-Veränderungen zur Erklärung der genannten Symptome aus-

reichen, auf eine von ihm in den Verhandlungen der otologischen Gesellschaft im Jahre 1878 veröffentlichte Mittheilung.

Wir dürfen annehmen, dass die Mehrzahl der Leser dieses Archivs mit jener sorgfältigen Arbeit des Dr. Sexton vertraut sind; da Letzterer aber auf dieselbe Bezug nimmt, so bin ich genöthigt, ihm dahin zu folgen und die darin enthaltenen Punkte zu besprechen.

Wie bereits im Beginn dieser Recension angedeutet wurde, bildet der Artikel Dr. Sexton's im American Journal offenbar eine Fortsetzung des in den Verhandlungen der otolog. Gesellschaft publicirten. Letzterer plaidirt zu Gunsten des Leitungsapparates und gegen den der Perception dienenden Theil des Gehörorgans in Sachen des Gehörs überhaupt, sowie des Sitzes der Gehörstörungen, enthält aber wenig Maassgebendes für die Richtigkeit der daselbst vertretenen Anschauungen.

Man dürfte daher vermuthen, dass die in dem früheren Aufsatz enthaltenen Krankengeschichten näheren Aufschluss zu bringen vermöchten. Ich sehe mich genöthigt, nur diejenigen Punkte, welche sich direct auf die in Betracht kommende Frage beziehen, hervorzuheben.

Zuerst wird die Thatsache betont, dass das Trommelfell im Stande sei, dem Gehörnerven 16- bis 40,000 Schwingungen in der Secunde zuzuführen, sodann grosses Gewicht auf die Ansicht Eduard Weber's gelegt, dass das Schläfen- und Felsenbein feste incompressible Körper, und die Labyrinthflüssigkeit ebenfalls incompressibel sei, ferner dass die Gehörknöchelchen als solide Hebel betrachtet werden müssten, welche Verdichtungs- und Verdünnungswellen auf die Labyrinthflüssigkeit zu übertragen und dieselbe als ein Ganzes in Bewegung zu setzen vermöchten.

Es wird ausgeführt, dass wegen der in gesundem Zustande vorhandenen freien Beweglichkeit oder Dehnbarkeit in der Gelenkverbindung zwischen Hammer und Amboss, Erscheinungen, wie Autophonie und Ohrenklingen, auftreten können, sobald jene Beweglichkeit durch krankhafte Zustände vermehrt worden sei.

Die Trennung der Gelenkverbindungen soll aus Hyperämie oder Entzündung der Paukenhöhle oder aus pathologischen Veränderungen der Gehörknöchelchen hervorgehen. Dann folgt eine Besprechung des sogenannten Doppelthörens, welches Dr. Sexton unter die Rubrik der Autophonie zu bringen scheint; letztere besteht darin, dass man die eigene Stimme nicht in natürlicher Weise vernimmt, sondern wie aus der Entfernung, aus der Tiefe eines Brunnens oder einer Höhle kommend, und auch dies Symptom wird auf Erkrankungen des Mittelohres bezogen. Es wird constatirt, dass Autophonie bei zerstörtem Trommelfell nicht

vorkommen, ferner dass das Hören des Tickens einer Uhr, das Nichthören der gewöhnlichen Conversation, sowie das Besserhören unter Lärm und Geräuschen durch die Beschaffenheit des Hammer-Ambossgelenkes, des Trommelfelles, oder beider zusammengenommen, erklärt werden können, aber diese Behauptung wird nicht erwiesen. Ich glaube nachgewiesen zu haben, dass bis jetzt keine genügende Erklärung für das Phänomen des Besserhörens bei Geräuschen gegeben worden sei[1]).

Dann wird behauptet, dass die Wirkung der Einathmung von Chloroform, Aether, Amylnitrit, sowie des Gebrauches grosser Chiningaben, in Hyperämie des Gehörorgans, und in Folge davon in zeitweiliger Trennung des Hammer-Ambossgelenkes bestehe. Es wird mir schwer, eine derartige Erklärung gelten zu lassen. Dass Jemand eine Dosis Chinin nehmen, Chloroform, Aether oder Amylnitrit inhaliren, und dadurch seine Hammer-Ambossgelenkverbindung mittelst hyperämischer Vorgänge zu lockern vermöge, ohne alle Betheiligung des Labyrinthes an der Hyperämie, erscheint mir einfach unglaublich.

Aber Dr. Sexton scheint den Wunsch zu hegen, das Labyrinth, abgesehen vom normalen Zustande, von allen auf das Gehör sich beziehenden Vorgängen auszuschliessen. Selbst bei künstlich hervorgerufenen Störungen scheint er anzunehmen, dass das Labyrinth von seiner Umgebung isolirt bleibe und einer Immunität geniesse, welche keine andere Körperregion aufzuweisen vermag.

Es wird nachzuweisen versucht, dass das Ohrenklingen seinen Ursprung wahrscheinlich nicht in dem incompressibelen Hohlraum des inneren Ohres habe, dass dagegen eine plötzliche Vermehrung der Blutmenge im Labyrinth den Steigbügel aus seiner innigen Verbindung mit den anderen Knöchelchen entfernen könne, dass seine Rückkehr in dieselbe mit einem Geräusch verknüpft sei, und wir in dieser Weise uns das Pfeifen und Schwirren beim Labyrinth-Schwindel zu erklären vermöchten. Mit andern Worten, die Gehörknöchelchen werden wieder zur Erklärung einer Affection herbeigezogen, welche nach des Autors eigener Behauptung mit einer Vermehrung der Blutmenge im Labyrinth beginnt. So wird in einem Athem gesagt, dass das Ohrenklingen seinen Ursprung nicht im Labyrinth habe, dann, dass die plötzliche Labyrinth-Hyperämie den Steigbügel nach Aussen dränge und dass seine Rückkehr ein Geräusch bedinge; ergo: die Ursache lag nicht im Labyrinth.

Aber wir sind unfähig, Dr. Sexton in seiner Beweisführung zu folgen, durch welche die Behauptung gestützt werden soll, dass fast

[1]) Treatise on the ear, pag. 512.

alle Symptome bei Erkrankungen des Gehörorgans, von Schwindel und subjectiven Geräuschen an bis zu plötzlicher und absoluter Taubheit, hauptsächlich auf Abnormitäten im Leitungsapparat, und zwar vorwiegend auf Trennung des Hammer-Ambossgelenkes beruhten. Die Beweise gleichen, wie mir scheint, den bereits citirten.

Bevor ich zu einer Recension der Schlussfolgerungen Dr. Sexton's übergehe, muss ich bemerken, dass der letzte der vier Fälle, welche derselbe zum Beweise der Abhängigkeit plötzlicher Ertaubung Syphilitischer von Mittelohraffectionen mitgetheilt hat, in einem Aufsatz des Dr. Buck[1]), welcher den Kranken bei Gelegenheit einer Consultation gesehen hatte, als Labyrintherkrankung mitgetheilt wurde.

Indem Dr. Buck jene Fälle rubricirt, sagt er: „Zu der zweiten Classe gehören die folgenden sieben Fälle, bei welchen man mit Recht aus der relativ normalen Beschaffenheit des Mittelohres, sowie aus der Krankengeschichte den Schluss ziehen kann, dass das Labyrinth oder dessen unmittelbare Umgebung der Sitz der pathologischen Veränderungen, welche die Taubheit verursachten, gewesen sei“. Obgleich ich nicht beabsichtige, mich der Stütze einer Autorität bei meiner Beweisführung zu bedienen, denn diese Meinungsverschiedenheit kann nicht durch Bezugnahme auf Namen von Autoren, welche die eine oder andere Ansicht vertreten, entschieden werden, kann ich doch nicht umhin, die Worte Dr. Buck's zu citiren, um darzulegen, dass es Dr. Sexton nicht gelang, den Collegen, welchen er zu der Consultation aufgefordert hatte, von der Richtigkeit seiner Theorie zu überzeugen.

Wir fahren nun in unserer Besprechung des im Journal of medical Sciences veröffentlichten Aufsatzes fort. Dr. Sexton constatirt, dass die bis jetzt erreichten Resultate keine günstige Prognose in den durch Syphilis bedingten Fällen plötzlicher Ertaubung zulassen, und dass die Aussichten schlecht seien, weil die Erkrankung nicht durch Schmerz im Ohr angekündigt werde.

Mir scheint dagegen, dass eine Läsion, welche sich durch plötzliche und bedeutende Taubheit, sowie durch Ohrgeräusche zu erkennen gibt, auch ohne Schmerz hinlänglich beunruhigend ist, um zu frühzeitiger Berücksichtigung aufzufordern. Wir finden in den mitgetheilten Fällen die energische combinirte Behandlungsmethode nicht befolgt, welche übrigens nicht, wie Dr. Sexton andeutet, von Wilde und später von Roosa, sondern zuerst von Roosa und niemals von Wilde empfohlen wurde, so dass wir es unentschieden lassen müssen, ob der Autor seine

---

[1]) American Journal of Otology, Vol. I, No. 1.

Prognose nicht modificiren würde, wenn er zu der Behandlung, welche meinen eigenen Fällen zu Gute kam, seine Zuflucht nähme.

Ich will nun die Schlussfolgerungen Dr. Sexton's mittheilen und dieselben der Reihe nach besprechen.

1) „Syphilitische Affectionen des Gehörorgans, welche plötzliche Taubheit herbeiführen, gehören zu den Ausnahmen.“

Ich erhebe keinen Widerspruch gegen diese Schlussfolgerung; glücklicher Weise sind es Ausnahmen.

2) „Es scheint, dass sie durch eine voraufgehende Hyperämie im Ohr herbeigeführt werden, welche durch sympathische Verwandtschaft oder durch einen intercurrirenden schleimigen Ohrcatarrh bedingt war“[1]).

Ich muss gestehen, dass ich nicht recht begreife, wie eine voraufgehende Hyperämie durch eine „sympathische Verwandtschaft“ (relationship) erzeugt werden kann. Wenn damit gemeint ist, dass eine mit Syphilis behaftete Person der Gefahr plötzlicher Ertaubung mehr ausgesetzt sei, wenn dieselbe früher an Hyperämie des Ohres oder an Nasencatarrh gelitten hat, so glaube ich, wird Keiner von uns widersprechen, aber so wie die Schlussfolgerung lautet, ist sie mir unverständlich geblieben.

3) „Die Anfälle sind durch ihr plötzliches Auftreten charakterisirt, und beide Ohren werden gewöhnlich gleichzeitig befallen, obgleich zuweilen das Gegentheil stattfindet.“

Meine Erfahrung leitet mich zu der Annahme, dass in einer gewissen Reihe von das Labyrinth betreffenden Fällen die Zufälle von Ertaubung plötzlich eintreten; ich habe aber auch andere Fälle von Ohraffection beobachtet, welche von Syphilis bedingt oder modificirt zu sein schienen, in welchen die Verminderung der Hörschärfe gradweise stattfand. Wie schon bemerkt wurde, kann man in dem einen Sexton'schen Fall die Taubheit nicht als plötzlich entstanden bezeichnen, und für einige der Fälle Dr. Buck's[2]) gilt dasselbe.

4) „Die Taubheit ist immer sehr bedeutend.“

Mit Bezug darauf kann ich nur wiederholen, dass, wenn die Taubheit so bedeutend ist, dass die menschliche Stimme fast nicht mehr oder gar nicht mehr gehört wird, der Schluss auf eine primäre oder secundäre Läsion des percipirenden Theiles des Gehörorganes gestattet sei, wobei

---

[1]) Nach der gebräuchlichen Terminologie versteht man unter Catarrh eine Absonderung von einer Schleimhaut oder die Entzündung derselben. Gebraucht man die Bezeichnung „schleimiger Catarrh“, so wird dadurch die Einfachheit und Correctheit otiatrischer Nomenclatur sicher nicht gefördert.

[2]) l. c.

irgend welche Veränderungen des Leitungsapparates nicht in Betracht kommen.

5) „Diese syphilitische Affection verursacht sehr bald eine Störung in der Integrität der Gehörknöchelchenkette, wahrscheinlich im Hammer-Ambossgelenk, zuweilen vielleicht auch im Amboss-Steigbügelgelenk oder in beiden. Die Beweglichkeit des Steigbügels im ovalen Fenster wird wahrscheinlich auch behindert. Die beiden zuerst erwähnten Anomalien dienen zur Erklärung der subjectiven Geräusche und der Autophonie; der letztere Zustand würde die Störung des Hörvermögens zur Folge haben."

Diese Punkte sind bereits ausführlich besprochen worden. Sie scheinen mir nicht bewiesen zu sein, sondern auf Behauptungen zu basiren, welche nicht einmal durch die ausgewählten Fälle des Autors gerechtfertigt werden.

6) „Die Krankheit wird gewöhnlich nicht von Schmerzen im Ohr begleitet, sie ist nicht eiterig und ihre Unheilbarkeit ist charakteristisch."

Die Affection, welche die plötzliche Taubheit bei Syphilis bedingt, ist gewiss in den meisten Fällen schmerzlos. Sie ist auch nicht eiterig. Aber ich kann nicht zugeben, dass ihre Unheilbarkeit charakteristisch sei, vorausgesetzt, dass sie in einer frühen Periode gründlich behandelt wird.

7) Die Affection beruht, soviel wir wissen, nicht auf Anomalien einer Abtheilung des Labyrinthes, obgleich das letztere natürlich den Invasionen der Syphilis, deren Natur wir bis jetzt nicht kennen, unterworfen ist.

Soviel wir wissen, hängt die plötzliche Ertaubung bei Syphilis von Labyrintherkrankung ab, wie auch durch klinische und pathologische Untersuchungen nachgewiesen worden ist. Wenigstens ist der Beweis für die Wahrheit dieser Theorie nach meiner Meinung bei Weitem stärker als für die Abhängigkeit der Symptome von Läsionen des Mittelohres, oder speciell einer solchen des Hammer-Ambossgelenkes.

Wenn der Leser noch für eine kurze Zeit Nachsicht üben will, so möchte ich die Schlussfolgerungen, zu welchen ich in Bezug auf plötzliche, durch Syphilis und andere Affectionen bedingte Ertaubung gelangt bin, und welche meiner Meinung nach bis jetzt gültig sind, darlegen.

Ich brauche kaum auszusprechen, dass ich weit entfernt bin anzunehmen, dieselben seien vollkommen richtig und entscheidend. Ohne Zweifel werden sie, was immer auch in dieser Beziehung bis jetzt geleistet sein möge, einst durch besseres Wissen modificirt werden.

1) Bedeutende Verminderung der Hörschärfe, wenn sie plötzlich auftritt und nicht aus dem Befund im äusseren Gehörgang oder im

Mittelohr, soweit dieselben unserer Untersuchung zugänglich sind, erklärt werden kann, welche ferner durch eine mechanische Behandlung nicht beeinflusst wird, beruht, gleichviel ob sie im Verlaufe der Syphilis auftrete oder nicht, wahrscheinlich auf einer Läsion des Labyrinthes oder des Gehörnerven.

2) Totale oder fast totale Taubheit, sowie die Unfähigkeit gewisse Töne zu percipiren, sind Symptome entweder einer primären oder secundären Labyrinth-Affection.

3) Wenn die Stimmgabel sehr schwach oder gar nicht vom Schädel aus vernommen, oder wenn sie besser in der Luftleitung als durch die Knochenleitung gehört wird, so liegt wahrscheinlich eine Labyrinth-Erkrankung zu Grunde.

4) Syphilitische Labyrintherkrankung, welche bald nach ihrem Beginne energisch mittelst Quecksilber und Jodkalium behandelt wird, kann oft gebessert und zuweilen geheilt werden.

5) Pathologische Untersuchungen des Labyrinthes, obgleich nicht zahlreich, haben bereits das Vorhandensein von Veränderungen dargethan, welche die aus klinischen Beobachtungen gezogenen Schlussfolgerungen bestätigen.

XX.

Eine neue Ohrdouche.

Von D. B. St. John Roosa.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Während des vergangenen Sommers litt Dr. Charles Fayette Taylor von New-York eine Zeit lang an acuter eitriger Mittelohrentzündung, und fand grosse Erleichterung durch Irrigation mit warmem Wasser. Sein erfinderischer Geist liess ihn bald die Mängel dieser Methode erkennen und er erfand die Douche, deren Beschreibung hier folgt. Ich empfehle dieselbe meinen Collegen als eine werthvolle Methode, warmes Wasser auf den Gehörgang, das Trommelfell und die Trommelhöhle einwirken zu lassen, und ziehe den Apparat in den meisten Fällen dem gewöhnlichen Irrigator vor. Man erhält ihn bei Herrn John Reynders & Co. 303 Fourth Avenue, New-York.

Die Fayette-Ohrdouche besteht aus zwei Behältern, von denen einer

in einer gewissen Höhe angebracht wird und das warme Wasser enthält, während der andere, am Boden befindlich, zur Aufnahme der abfliessenden Flüssigkeit dient, ferner aus einem doppelt durchbohrten, in den Gehörgang passenden Ohrstück, und zwei 4 Fuss langen Gummiröhren (wie sie zu Saugflaschen der Kinder verwendet werden). Letztere werden an zwei hohlen Fortsätzen des dicken Endes vom Ohrstück befestigt und communiciren durch dieselben mit je einem seiner Canäle. Das für den Gehörgang bestimmte freie Ende des Ohrstücks ist an der Spitze bis zur Tiefe von 1/8 Zoll ausgehöhlt, und in diese Vertiefung münden die beiden Canäle, so dass man durch leichtes Aufdrücken des Fingers auf dieselbe eine luftdichte Verbindung vom oberen Ende des Apparats bis zu seinem unteren Ende herstellen kann. Das Ende des oberen Gummirohrs erhält einen Trichteransatz.

Man drückt nun den Finger auf die beschriebene Concavität des Ohrstücks, giesst Wasser in den oberen Trichter, und treibt dadurch die Luft aus beiden Röhren, stülpt den Trichter in das obere Gefäss mit warmem Wasser, unterbricht den Strom, indem man die Röhren nahe dem Ohrstück mit Daumen und Zeigefinger comprimirt, und fügt dann letzteres in den Gehörgang ein. Sobald die Compression aufgehoben wird, ist ein continuirlicher Strom hergestellt, durch welchen das Ohr, ohne irgendwie gereizt zu werden, beliebig lange irrigirt werden kann.

XXI.

Ein Beitrag zur Pathologie des Gehörorgans.

Von Thomas R. Pooley in New-York.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Die folgenden Fälle scheinen mir hauptsächlich des Interesses wegen, welches die Autopsie derselben bietet, der Veröffentlichung werth zu sein; sie sind aber auch sowohl vom klinischen als vom praktischen Standpunkt aus instructiv.

Ich bedaure sehr, dass die Umstände mir nicht gestatteten, die beiden Fälle im Charity Hospital genauer zu beobachten und detaillirtere Krankengeschichten geben zu können. Die Geschichte des dritten Falls

ist desshalb sehr kurz, weil der Patient sich nur wenige Tage in meiner Beobachtung befand.

1. Multiple Exostosen des Schädels. Thrombose des linken Sinus lateral., petrosus inf. und cavernosus. Acute catarrhalische Pneumonie beider Lungen.

Minnie Lee, 21 Jahre alt, am 5. Januar 1877 im Charity Hospital, Saal No. 10, aufgenommen, ward durch die Güte des behandelnden Arztes, Dr. Chamberlain, auf die Abtheilung für Augen- und Ohrenkranke transferirt, und kam dadurch am 10. Mai 1877 unter meine Beobachtung. Sie gab an, bis vor 5 Monaten vollkommen wohl gewesen zu sein. Voraufgegangene Syphilis ward nicht zugestanden, auch war keine Spur einer primären Läsion zu entdecken. Um die erwähnte Zeit klagte sie über heftige, mit Anschwellung verbundene Schmerzen in der rechten Kopfhälfte. Die Schmerzen wurden gegen Abend stärker. Bald nachher schwoll auch die linke Kopfhälfte an und ward schmerzhaft. Im Laufe weniger Wochen ward sie trotz der Behandlung, welche hauptsächlich in der Verabreichung grosser Gaben von Jodkalium bestand, schlechter und litt so bedeutend, dass sie fast andauernd unter dem Einflusse von Morphium gehalten werden musste. Dann ward sie schwerhörig, bald gänzlich taub, und kam desshalb zu der genannten Zeit in meine Behandlung.

Eine sorgfältige Untersuchung der Ohren ergab durchaus keine Abnormität. Die Trommelfelle waren scheinbar gesund und beide Eustachi'schen Röhren durchgängig. In Anbetracht des Zustandes der Patientin — sie war gänzlich an das Bett gefesselt und stark abgemagert — war es schwierig, eine genaue Prüfung der Hörschärfe vorzunehmen, soweit dies aber möglich war, schien Patientin absolut taub für alle Töne in Luft- und Knochenleitung zu sein.

Gegen Ende Mai wurden die Schmerzen, welche bisher intermittirten, und gegen Abend exacerbirten, andauernd. Gleichzeitig beobachtete man eine leichte Senkung des linken oberen Augenlieds und linken Mundwinkels. Die ophthalmoscopische Untersuchung ergab beiderseits deutliche Stauungspapille, obgleich offenbar keine Schwächung des Sehvermögens zugegen war. Am 1. Juni trat heftiger Husten ein und Patientin magerte fast bis zum Skelett ab. Sie erlag endlich am 9. Juli, um 3 Uhr Nachmittags, bei vollständig bis zuletzt erhaltenem Bewusstsein.

Autopsie 23 Stunden nach dem Tode, ausgeführt von Dr. W. A. Maxwell, Curator des Hospitals. Kopfhaut normal. Pericranium stellenweise verdickt und adhärirend, an anderen Stellen von normalem Aus-

sehen und Dicke. Form des Schädels in frontaler Richtung verbreitert. Die ganze äussere Oberfläche der Schädelknochen ist mit Exostosen bedeckt, deren Grösse zwischen der eines Punktes bis zu solchen von 2 Cm. im Durchmesser schwankt, und deren Höhe 2—30 Mm. beträgt. Diese Exostosen, obwohl über den ganzen Schädel verbreitet, waren in besonders dichten Haufen auf den Hervorragungen der Scheitelbeine und des Stirnbeins zusammengedrängt. Ausser den Exostosen zeigten die Schädelknochen an einigen Stellen oberflächliche Substanzverluste, wie bei Caries. In der linken Hälfte des Hinterhauptbeins, dicht neben der Mittellinie, fand sich ein nur mittelst einer periostartig aussehenden Membran verschlossener Substanzverlust im Knochen. Die Nähte überall gelockert, daher können die Scheitelbeine, Schläfen- und Stirnbein beim Versuch, das Schädeldach zu entfernen, leicht von einander getrennt werden. Ausser den erwähnten Rauhigkeiten und Exostosen sind die Knochen röthlich gefärbt und erweicht. Das linke Felsenbein ist verdickt und durch Exostosen oder locale entzündliche Processe deformirt. Die Dura mater ist am Knochen adhärent, rauh und verdickt. Der linke Sinus lateral., petrosus inf. und beide Sin. cavernosi sind vollständig durch feste Thromben ausgefüllt. Die Thrombenbildung setzte sich über das Torcular Herophili hinaus auf die rechte Seite fort, war entfärbt, haftete ziemlich fest an der innern Wand der Sinus, und war an zwei oder drei Stellen im Centrum erweicht. Gehirngefässe an der Basis normal. Der 6., 7. und 8. Gehirnnerv erschienen an ihrem Ursprung erweicht und abgeflacht. Gehirnsubstanz normal. In der rechten Thoraxhälfte alte pleuritische Adhäsionen. Beide untere Lungenlappen sowie der mittlere rechte und ein Theil der Basis des rechten oberen Lappens zeigten eine acute catarrhalische Pneumonie im Stadium der grauen Hepatisation. Von den Bronchien waren namentlich die feineren mit dickem gelbem Eiter angefüllt. Die übrigen Organe des Körpers waren normal und auch die Knochen des Rumpfskeletts zeigten keine Veränderung.

Ich gelangte in den Besitz beider Schläfenbeine und übergab dieselben meinem Freunde, Herrn Dr. E. C. Spitzka zur Untersuchung. Derselbe war so freundlich, mir die folgende genaue und sorgfältige Beschreibung seines Befundes zu überlassen.

Beide Schläfenbeine sowohl wie die in ihnen enthaltenen Organe zeigten genau dasselbe Verhalten, so dass die Beschreibung für beide zutreffend ist.

Die Conservirung war misslungen. Das doppeltchromsaure Kali der Müller'schen Flüssigkeit, in welcher die Schläfenbeine aufbewahrt worden waren, musste eine beträchtliche Menge freier Säure enthalten

haben, denn der grössere Theil der Knochensubstanz war erweicht. Es war zu erwarten, dass die zarten Gewebe im Innern ebenso durch die starke und längere Einwirkung der Säure gelitten haben würden, und dies war in der That der Fall. Die Schleimhaut der Trommelhöhle war vom Knochen abgehoben, das Epithel im Gehörgang und auf der äusseren Oberfläche des Trommelfelles durch Maceration entfernt, unter diesen Umständen war also eine zuverlässige Untersuchung ausgeschlossen. Im Uebrigen war das Trommelfell beiderseits nicht verändert, vielleicht etwas fester und dicker als im normalen Zustande. Die ligamentösen und Muskel-Verbindungen der Gehörknöchelchen waren intact, letztere beweglich und es wurde besonders notirt, dass auch die Beweglichkeit des Steigbügels im ovalen Fenster normal war. So viel man sehen konnte, waren in der linken Trommelhöhle keine Spuren eines catarrhalischen oder sonstigen pathologischen Processes. In der rechten Trommelhöhle zeigten sich einige Verdickungen, sowie oberflächliche Erosionen des Knochens am Promontorium. Letztere waren vielleicht der Säurewirkung zuzuschreiben, wodurch die oberflächlichen Canäle für die Nerven des Plexus tympanicus eröffnet worden waren, welchen die Erosionen der Richtung und Lage nach entsprachen. Die linke Schnecke ward am Tage nach Empfang des Präparats geöffnet und in Alcohol gelegt, die andere verblieb in der bisher benutzten Müller'schen Flüssigkeit. Ein Theil der Lamina spiralis ward abgelöst und gestattete wider Erwarten die Anfertigung guter microscopischer Präparate, welche, zum Theil mit Hämatoxylin oder Carmin gefärbt, ausser einer auffallenden Weichheit, normale Verhältnisse erkennen liessen. Man versuchte ferner, die häutigen halbzirkelförmigen Canäle nach den Angaben Hyrtl's und Lucae's herauszunehmen; es gelang aber nicht, da dieselben ohne Zweifel der Fäulniss unterlegen waren. Es ward jedoch zur Genüge dargethan, dass die knöchernen Canäle nicht durch Exostosen verengt waren, da eingeführte Borsten auf kein Hinderniss stiessen und im Vorhof wieder zum Vorschein kamen. Die Gehörnerven waren die am besten erhaltenen Theile; ihre Fasern waren normal, doch fand man eine ungewöhnlich grosse Zahl kleiner Körner, sowie einige Corpora amylacea zwischen ihnen zerstreut.

Bemerkungen. Als ich die Präparate Herrn Dr. Spitzka übergab, äusserte ich die Vermuthung, dass wir vielleicht im inneren Ohr einen ähnlichen osteoplastischen Process wie an den übrigen Schädelknochen finden würden. Dies war nun nicht der Fall, denn man kann mit Bestimmtheit aus der Untersuchung schliessen, dass keinerlei Knochenneubildung in irgend einem Theile des Gehörapparats stattgefunden

hatte. Ich glaube, wir können trotz der unvollkommenen Conservirung, wodurch Dr. Spitzka's Untersuchungen nothwendiger Weise beeinträchtigt werden mussten, mit Sicherheit behaupten, dass keine positiven Zeichen irgend einer Erkrankung des mittleren oder inneren Ohres zugegen waren.

Weder die wenigen Corpora amylacea, noch die runden und granulirten Zellen (welche vielleicht geschrumpfte Blutkörperchen aus einem Extravasat herstammend, darstellten) können von bedeutendem Einfluss gewesen sein. Lucae hat allerdings Corpora amylacea in dieser Region, sowie in der Cochlea in einem Falle von Syphilis beschrieben.

Bei der Abwesenheit pathologischer Veränderungen, sowohl im inneren als auch im mittleren Ohr, durch welche die erwähnten Krankheitssymptome hervorgebracht werden konnten, müssen wir die Taubheit auf die Thrombose der Gehirn-Sinus zurückführen. Spitzka findet es dagegen unerklärlich, dass bedeutendere Gehirnläsionen ohne tiefe Betäubung des Kranken, durch welche die Taubheit verdeckt werden müsste, zugegen sein sollten. Die Section hat uns aber den Beweis von dem Vorhandensein der Thrombose mehrerer Sinus geliefert, und wir sind ausserdem im Besitz der von mir, sowie auch von anderen beobachteten klinischen Thatsache, dass das Bewusstsein der Patientin bis zuletzt erhalten blieb.

Eine präcise Diagnose des Sitzes oder der Art der die Taubheit verursachenden Läsion war allerdings nicht zu stellen, ausser dass man die Gehirnbasis als erkrankt betrachten konnte. Dies ergab sich deutlich, sowohl aus dem Mangel pathologischer Veränderungen im Gehörorgan, als auch aus der Ischämie in der Papille des Sehnerven, sowie ferner aus der Betheiligung des dritten und siebenten linken Gehirnnerven, welche letztere sich durch Parese des linken Levator palpebrae sup. und des Levator anguli oris derselben Seite manifestirte. Wegen des wahrscheinlich syphilitischen Characters der Erkrankung hatte man das Vorhandensein eines Gumma an der Basis cerebri vermuthet. Ich kann mir nicht denken, dass es in diesem Falle möglich gewesen sein sollte, die Existenz der Sinus-Thrombose bei Lebzeiten zu diagnosticiren.

Wreden hat in dieser Zeitschrift (Bd. III, H. 2, pag. 97 und ferner Bd. IV, H. 2, pag. 297, deutsche Ausgabe) Beobachtungen über Phlebitis der Sinus durae matris als Complication eitriger Mittelohrentzündung veröffentlicht, woselbst er mit grosser Genauigkeit die Symptome, aus welchen die Diagnose auf Phlebitis dieser Sinus gestellt werden kann, hervorhebt. Er äussert sogar die Ansicht, dass auch eine Differential-

Diagnose der Erkrankung verschiedener Blutleiter gesichert werden könne. Aber alle Erscheinungen, durch welche er in seinen beiden Fällen zu der Diagnose gelangte, fehlten in dem unserigen; auch war die Thrombose in den Wreden'schen Fällen entzündlichen Ursprungs, durch Fortleitung der Venenentzündung bis zu den Sinus bedingt. Wir brauchen bei der Aufzählung der Symptome nicht zu verweilen, da sie in der erwähnten Arbeit sorgfältigst mitgetheilt werden.

In unserem Falle von Syphilis dagegen kann die Thrombose nicht entzündlichen Ursprungs gewesen sein, dafür sprechen sowohl die Aetiologie, als auch die Symptomatologie des Falles. Wreden unterscheidet sorgfältig zwischen beiden Formen und zählt die verschiedenen mechanischen Ursachen, welche zur Verstopfung der Sinus führen können, auf. (Siehe Bd. IV, l. c.) Auch war die Thrombose in unserem Falle nicht die Folge einer Otitis, man wird aber die Vermuthung nicht zurückweisen können, dass dieselbe durch Fortleitung der Entzündung in den Venen, welche mit dem suppurativen Process der Schädelknochen in Verbindung standen, verursacht worden sei, obgleich weder Fieber noch andere pyämische Symptome, wie man sie bei entzündlicher Thrombose beobachtet, zugegen waren.

Moos hat gleichfalls in dieser Zeitschrift (Bd. VII, pag. 215 ff., deutsche Ausgabe) einige interessante Fälle von Thrombose der Hirn-Sinus mitgetheilt. Der vierte Fall (pag. 223) ist in dieser Beziehung für uns besonders interessant, weil, wie in unserem Falle, deutliche Erscheinungen einer Sinus-Phlebitis vollständig fehlten. Dennoch fand man bei der Autopsie Thrombose des linken Sinus lateralis und Petrosus superior. Ausser dem Schmerz, welcher sich im Beginn der Erkrankung auf Stirn und Hinterhaupt beschränkte und später in andauernden allgemeinen Kopfschmerz überging, welchen man der vorhandenen Meningitis zuschreiben konnte, zeigte sich nur ein Oedem der Schläfengegend. Moos betrachtet letzteres Symptom als höchst beachtenswerth, aber nicht als pathognomisch für Phlebitis des Sinus lateralis, weil wir die Möglichkeit, dass es eine Folge oder Begleitungserscheinung von Caries der Pars squamosa des Felsenbeins oder eines Abscesses im Schläfenlappen sei, nicht ausschliessen können.

In unserem Falle bestand ausgesprochene Anschwellung in dieser Region, war aber höchst wahrscheinlich durch die innerhalb der Schädelknochen bestehenden krankhaften Veränderungen, welche gerade hier besonders hervortraten, und nicht durch die Phlebitis der Sinus bedingt.

In Betreff der ungewöhnlichen Affection der Schädelknochen bin ich geneigt mein Urtheil zurückzuhalten. Obgleich aber der Nachweis

constitutioneller Syphilis nicht erbracht war, glaube ich doch, dass wir den Process als einen specifischen auffassen müssen.

2. Otitis media purulenta. Chronische Caries des Warzenfortsatzes. Perforation. Purulente Meningitis.

Leider habe ich die Notizen dieser Krankengeschichte verloren, muss dieselbe daher aus dem Gedächtniss wiedergeben und kann nicht einmal das Datum angeben, an welchem der Patient mich besuchte.

Derselbe, ein Mann von ungefähr 30 Jahren, kam mit Klagen über heftigen Schmerz im rechten Ohr und in der entsprechenden Kopfhälfte in meine Behandlung. Er litt seit einer Reihe von Jahren an Otorrhoe, achtete aber wenig darauf. Einige Tage bevor er Hülfe nachsuchte, hatte der Ausfluss aus dem Ohr fast ganz aufgehört und der Schmerz sich eingestellt. Bei der Untersuchung zeigte sich nur wenig aber fötides Secret, deutliche, wenn auch nicht bedeutende Anschwellung der Regio mastoidea, welche gegen Druck ausserordentlich empfindlich war. Es bestand eine grosse Perforation des Trommelfelles. Ich erinnere nicht mehr die genaueren Ergebnisse der Hörprüfung, ausser dass Patient sehr schwerhörig war. Nachdem eine Incision über dem Warzenfortsatz gemacht worden war, zeigte sich der Knochen entschieden cariös; der Versuch aber, mit einer Sonde in denselben einzudringen, gelang nicht. Man schlug dem Kranken darauf die Trepanation des Warzenfortsatzes vor, doch verweigerte derselbe seine Zustimmung zu der Ausführung der Operation. Einige Tage später ward ich eiligst in seine Wohnung gerufen. Er hatte einen heftigen Schüttelfrost gehabt, welchem ein Zustand activen Deliriums gefolgt war, und erschien vollständig unfähig über seinen Zustand zu berichten. Obgleich offenbar bereits Meningitis zugegen war, unternahm ich auf die dringende Bitte seiner Gattin und als letztes Zufluchtsmittel die Perforation des Processus mastoideus. Dieselbe war leicht ausgeführt. Nach wenigen Drehungen eines Buck'schen Bohrers drang eine starke Hohlsonde ohne Schwierigkeit in den Knochen ein, wodurch eine beträchtliche Menge übelriechenden Eiters entleert wurde. Unter gütiger Assistenz des Herrn Dr. J. D. Anway war der Kranke wegen grosser Unruhe während der Operation durch Aether narcotisirt worden. Der Rest der Krankengeschichte ist kurz; Patient gelangte nicht wieder zum Bewusstsein, das Delirium dauerte noch einige Stunden, ging dann in tiefes Coma über, und der Tod erfolgte ungefähr 48 Stunden nach der Operation.

Die Obduction ward 24 Stunden nach dem Tode gemacht. Ich

hatte meinen Freund, Herrn Dr. Spitzka, als bewährten Kenner pathologischer Veränderungen im Gehirn, ersucht, dieselbe zu leiten.

Deutliche Leichenstarre. Hypostase. Nach Entfernung des Schädeldaches zeigte sich eitrige Meningitis der Convexität, sowie der Basis der ganzen rechten Hemisphäre. Die Entzündung hatte an keiner Stelle die grosse Hirnsichel überschritten, war dagegen auf das Tentorium in noch zu beschreibender Weise übergegangen. Entzündliche rothe Erweichung fand sich in der Ausdehnung von 7 □-Ctm. an der Spitze des Schläfenlappens, mit Einschluss eines Drittels des Gyrus lingualis, sowie eines Theils des Nucleus amygdalae. Ferner sah man eine abnorme Depression an der Gehirnoberfläche, entsprechend der vorderen Centralwindung, in einer Entfernung von 7 Ctm. von der Longitudinal-Fissur. Schichten von geronnener Lymphe, sowie dicker, rahmiger Eiter fand man zum Theil in die Maschen der Pia mater und Arachnoidea infiltrirt, zum Theil frei auf der Oberfläche, unterhalb der Dura mater.

Die linke Hemisphäre bot ausser arterieller Injection ihrer Häute keine krankhaften Veränderungen dar; ihr Gewebe war überall fest und gesund. Rechts von der Medianlinie und in der Nähe des vorderen Randes fand sich eine grünlich verfärbte Stelle am Tentorium cerebelli, welche von einer adhärirenden, gelblichen Pseudomembran bedeckt war. Von hier breitete sich die Entzündung auf die Oberfläche des Kleinhirns aus. Im Bereich derselben hatte die Substanz des Cerebellum ein theils grünliches, theils röthlich-gelbes, buntscheckiges Aussehen. Letzteres erschien symmetrisch, war vielleicht rechterseits etwas umfangreicher als links, und breitete sich von der Mitte des vorderen Wurmes auf beide Kleinhirn-Hemisphären aus. Das Tentorium war links von der Medianlinie an normal. Chiasma, Pons, Grosshirnschenkel und Pyramiden normal. Die Pyramidenkreuzung ward gehärtet und sorgfältig untersucht, liess aber keine Abnormität erkennen. 2 Cm. hinter der rechten Ohrmuschel erstreckte sich eine $5^1/_2$ Cm. lange Incision in verticaler Richtung und führte in eine von rauhen Wänden begrenzte Eiterhöhle. Man gelangte somit nicht direct in das Antrum mastoideum, sondern in eine aus verschmolzenen Warzenfortsatzzellen gebildete Höhle.

Die Dura mater, welche an der Convexität dem Cranium nicht adhärirte, war in abnormer Weise mit dem Dach der Paukenhöhle verlöthet; oberhalb der Impression für den N. trigeminus und in der Nähe des Eingangs zum Canal der A. Carotis erschien sie aufgelockert und zottig. An diesen beiden Stellen zeigte sie grünliche Färbung und enthielt in der Umgebung stark injicirte, gewundene Gefässe. Die Grube für den Nerv. trigeminus war rauh und von schwarz-grüner Farbe;

bei der Entfernung des Schläfenbeins machte sich ein fötider Geruch bemerkbar.

Trotzdem ergab sich bei weiterer Untersuchung, dass die Knochenpartie zwischen dieser Stelle und der Trommelhöhle gesund war, so dass man die beschriebene Veränderung als Fortleitung des in der basalen Dura mater gefundenen Krankheitsprocesses betrachten musste. Der Hiatus canal. Fallop. sowohl wie die Apertura aquaeduct. vestibuli zeigten nichts Abnormes. Die Trommelhöhle, das Antrum und die Zellen des Warzenfortsatzes, der Vorhof, die halbzirkelförmigen Canäle, die Eustachi'sche Röhre nebst dem Canal für den Tensor tympani waren sämmtlich mit dickem, käsigem Eiter (welcher auch im Alcohol seine Consistenz bewahrte) angefüllt. Das vordere untere Drittel des Trommelfelles war erhalten, sehr verdickt und am Handgriff befestigt. Das übrige Trommelfell war zerstört und der knöcherne Anheftungsrand im Bereich der oberen und hinteren zwei Drittel von Weichtheilen entblöst. Der Hammer war erhalten, vollständig und fest durch seine normalen Ligamente und einige abnorme Verwachsungen fixirt. Die anderen Knöchelchen waren verschwunden; man fand nicht die geringsten Fragmente derselben, obgleich die Eröffnung der Trommelhöhle unter Wasser vorgenommen worden war. Der Rand beider Fenster sowohl, wie auch die Innenfläche des Vorhofes und der Trommelhöhle waren erodirt. Die Knochenpartie, welche das Antrum und die Warzenfortsatzzellen bedeckt, war grünlich, dünne und weich (offenbar necrotisch), das Dach der Paukenhöhle war ausserordentlich dünne, wie es aber im normalen Zustande gleichfalls häufig angetroffen wird. Es zeigte ausserdem eine grünliche Färbung und war von einem Kranz injicirter Blutgefässe umgeben.

Epikrise. — Die Autopsie wies an keiner Stelle eine Perforation nach und man gelangte zu dem Schlusse, dass es sich um eine eitrige Meningitis handle, welche, Anfangs auf die rechte Hemisphäre beschränkt, sich secundär auf die obere Fläche des Kleinhirns ausgebreitet habe und durch Fortleitung der eitrigen Mittelohrentzündung mittelst Contiguität, nicht durch Perforation, verursacht worden sei.

Der Befund am Tegmen tympani lässt vermuthen, dass die Fortleitung in dieser Richtung stattfand, obgleich dieselbe vielleicht gleichzeitig von dem necrotischen Dach des Antrum mastoid. ausging. Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass, wenn die Trepanation des Warzenfortsatzes ausgeführt worden wäre, als man sie zuerst vorschlug und bevor sich die Meningitis manifestirt hatte, das Leben des Kranken hätte erhalten bleiben können.

3. Otitis media purulenta (traumatica?). Ausgebreitete Caries des Schläfenbeins. Perforation des Warzenfortsatzes. Tod. Autopsie.

Patrick Boylan, 45 Jahre alt, Schuhmacher, ward am 26. Mai 1876 in das Charity Hospital aufgenommen. Patient stellte erbliche Krankheitsanlage in Abrede, gab aber an, vor 4 Jahren Syphilis acquirirt zu haben, von welcher bei der Aufnahme keine Symptome mehr vorhanden waren.

Vor 3 Wochen hatte er einen heftigen Schlag auf die linke Kopfhälfte erhalten und gab an, dass er eine Woche später vollständig taub geworden sei, während ein dicker, gelblicher Eiter sich aus dem linken Gehörgang entleert habe. Seit Beginn des Ausflusses empfand er heftigen Schmerz in diesem Ohr, so dass er nicht schlafen konnte.

Status bei der Aufnahme. Allgemeinbefinden gut. Klagt über pfeifende und summende Geräusche im afficirten Ohr. (Das andere Ohr ist normal.) Uhr $= 0$. Stimme $= \frac{1}{\infty}$. Copiöse Otorrhoe und grosse Perforation des Trommelfelles (die Stelle derselben ist nicht notirt). Die ganze Region des Warzenfortsatzes ist diffus geschwollen, sehr geröthet und auf Druck empfindlich. Man beschloss, die Apophyse anzubohren, aber wegen des entschiedenen Widerstrebens des Kranken gegen jeden operativen Eingriff nahm man diesmal davon Abstand. Bei meiner nächsten Visite im Hospital, am 30. Mai, willigte er jedoch ein. Nachdem Patient mittelst Aether betäubt worden war, ward eine ungefähr 5 Cm. lange Incision parallel der Insertion der Ohrmuschel und 2 Cm. von ihr entfernt, gemacht. Dieselbe musste über 2 Cm. tief geführt werden, ehe man auf den Knochen gelangte, da die ihn bedeckenden Weichtheile von Entzündungsproducten infiltrirt waren. An der gewöhnlichen Stelle ward dann das Antrum mittelst eines kleinen Bohrers eröffnet und reichlich Eiter entleert. Der Knochen war entschieden cariös.

Am 31. Mai. Patient fühlt sich heute Morgen viel besser. Hat gut geschlafen, ungefähr 5 Stunden während der letzten Nacht, klagt nur über geringen Schmerz. Temperatur 98, Puls 66, voll und kräftig. Das Ohr wird sorgfältig mit warmem Wasser ausgespritzt, welches zum Theil aus der Oeffnung im Warzenfortsatz wieder hervordringt. Andauer der Besserung bis zum 18. Juni, an welchem Tage Patient anfing, über heftigen Kopfschmerz, besonders Abends, zu klagen. Das Ohr war sorgfältig rein gehalten worden, und der Durchgang zur Oeffnung im Proc. mastoideus war frei; dennoch besserte sich sein Zustand nicht und der Schmerz nahm zu. Ende Juni gab ich den Hospitaldienst auf,

ward aber durch meinen Assistenten über den weiteren Verlauf des Falles unterrichtet. In den ersten Tagen des August ward der Kranke eingenommen und betäubt, schlief meistentheils, erschien beim Erwachen unbesinnlich, so dass es einiger Zeit bedurfte, ehe er Fragen beantworten konnte. Am 16. August verfiel er in comatösen Zustand, das Athmen ward stertorös und langsam, der Puls weich, schwach und frequent. Am folgenden Tag starb er um 9 Uhr Morgens.

Section 24 Stunden nach dem Tode durch den Curator des Hospitals. Der Befund ist den Hospital-Berichten entnommen. Offene, 4 Cm. lange Wunde, parallel mit der Ohrmuschel und 1/4 Cm. hinter derselben, mit einer Höhle im Proc.. mastoideus communicirend. Schädeldach normal; beim Freilegen der Gehirn-Oberfläche erscheinen die Gefässe der Pia mater blutleer, die Windungen entschieden abgeflacht. Bei der Entfernung des ausserordentlich weichen Gehirns ward ein Abscess des linken mittleren Lappens eröffnet, welcher eine beträchtliche Quantität dicken, gelben Eiters entleerte. An der Basis der ganzen linken Hemisphäre bestand ausgesprochene Pachymeningitis, und eine kleine, oblonge, gelblich weisse Neubildung haftete an der Dura mater, oberhalb des äusseren Randes (outer border) vom Felsenbein. In dieser Gegend war die Membran vom Knochen abgelöst, und man sah ausserdem kleinere zerstreute Neubildungen. Die Untersuchung des Gehirns ergab Durchbruch des Eiters in den rechten Seitenventrikel, während die angrenzende Gehirnsubstanz oberflächlich erweicht war. Der primäre Abscess lag unterhalb des äusseren hinteren Randes des linken Thalamus opticus; der ganze mittlere Lappen, der hintere Theil des vorderen und der vordere Theil des Hinterhauptlappens (linkerseits) war beinahe in zerfliessendem Zustande, die übrige Hirnsubstanz durchgängig blass und schlaff.

Nach Entfernung des Felsenbeins zeigte sich dasselbe ausgedehnt cariös; die äussere Hälfte der inneren Oberfläche war rauh und liess einige kleine Perforationen erkennen.

Die äussere Oberfläche enthielt die Perforation, welche vor 2 Monaten operativ entstanden war. Die übrigen Organe des Körpers wurden nicht untersucht. Auch ward, zu meinem Bedauern, eine sorgfältige Section des Schläfenbeins unterlassen.

Epikrise. Wir haben in diesem Falle die Illustration eines anderen Vorgangs, durch welchen ein unglücklicher Ausgang bei chronischer eitriger Mittelohrentzündung zu Stande kommt — Caries, welche zur Perforation und zur Bildung eines Gehirnabscesses führt. Es verdient bemerkt zu werden, dass so lange Zeit, mehr als 2 Monate nach der

Trepanation des Proc. mastoideus verflossen, ehe der unglückliche Ausgang erfolgte. Aus der Beschaffenheit des Abscesses konnte man schliessen, dass er erst nach der Operation entstanden war, denn die Wände waren so dünn, dass sie leicht einrissen und dem eitrigen Inhalt Austritt gestatteten; man fand auch Eiter in den benachbarten Hirnventrikeln. Während man annehmen kann, dass die Operation die unmittelbare Todesgefahr abgewendet habe, vermochte sie doch nicht das Fortschreiten der an verschiedenen Stellen zur Perforation führenden Necrose aufzuhalten, wodurch dann die Fortleitung der Erkrankung auf das Gehirn bedingt ward. Es ist zu bedauern, dass die an der Dura mater, oberhalb des Felsenbeins haftende Neubildung nicht sorgfältiger untersucht wurde; wahrscheinlich handelte es sich um eine Verdickung der Membran selbst durch Pachymeningitis, vielleicht aber auch um eine gummöse Wucherung.

XXII.

Klinische Beiträge zur Ohrenheilkunde.

Von D. B. St. John Roosa, M. D. und Edward T. Ely, M. D.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Erster Fall. Verlust des Gehörs nach einem Kuss auf das Ohr.

Frau H., 42 Jahre alt, durch die Güte des Herrn Dr. O. B. Douglas mir zugewiesen. Im Winter 1878 näherte sich ihr Gatte, während sie im Lesen begriffen war, von hinten und küsste sie plötzlich auf das rechte Ohr, so dass sie völlig überrascht ward. Sie erlitt eine heftige Erschütterung und klagte eine Zeit lang über lärmende Geräusche in dem betreffenden Ohr. Der Vorfall machte sie für die folgenden 2 oder 3 Wochen sehr „nervös". Während des letzten Sommers ward sie von ihren Verwandten darauf aufmerksam gemacht, dass sie auf der rechten Seite schwerhörig sei, achtete aber nicht darauf, bis sie vor 6 Wochen ihr rechtes Ohr mit der Uhr prüfte und dabei entdeckte, dass sie dieselbe nicht höre. Sie weist zur Genüge nach, dass sie während des letzten Winters und Frühjahres Flüstersprache gut mit dem rechten Ohr gehört habe. Hat einige Male nach Erkältung während der letzten Monate Ohrenklingen gehabt. Liebte Musik früher sehr, jetzt dagegen

nicht. Die Klavier-Uebungen der Kinder im Hause belästigen sie. Pfeifen ist ihr besonders unangenehm. Alle Geräusche regen sie auf, so dass sie selbst fürchtet, „nervös" zu werden. Allgemeinbefinden gut. Menses regelmässig. Keine Störungen am Herzen nachzuweisen. Der Vater starb an Lähmung.

Hörweite rechts $\frac{0}{40}$, links $\frac{40}{40}$.

Die auf die Zähne oder den Scheitel gesetzte Stimmgabel wird links besser percipirt. Wird rechts etwas stärker gehört, wenn man den Gehörgang verstopft, viel stärker dagegen bei demselben Verfahren linkerseits. Luftleitung beiderseits besser als Knochenleitung.

Die Trommelfelle sind ungefähr von gleicher Beschaffenheit und zeigen nichts auf die Schwerhörigkeit Bezügliches. Die Luft dringt in die rechte Trommelhöhle sowohl durch den Katheter als beim Politzer'schen Verfahren ein, die Hörschärfe wird dadurch aber nicht gebessert. Alle Töne des Klaviers werden gehört, aber die Kranke meint, dass dieselben nicht „hell" klingen, sogar wenn beide Ohren offen sind. Dr. Douglas untersuchte den Nasenrachenraum, sowie die Tuben-Ostien und fand nichts Abnormes.

Es schien demnach ein Fall von Taubheit durch eine Labyrinthaffection zu sein, ohne andere Ursache als den Kuss auf das Ohr. Die Erschütterung durch letzteren kann sofort den Verlust des Gehöres zur Folge gehabt haben, oder, was wahrscheinlicher ist, sie bewirkte Veränderungen im Labyrinth, welche in Verbindung mit der Erschütterung des ganzen Nervensystems, in der Folge die Grundlage für den allmäligen Verlust des Hörvermögens abgeben, wie es z. B. bei einigen atrophischen Vorgängen der Fall ist.

Hinton glaubte, dass man in allen derartigen Fällen, wenn der Verlust des Gehöres nach offenbar leichten Einwirkungen plötzlich erfolgt war, irgend eine schon länger bestehende Veränderung im Ohr annehmen dürfe, und citirt einige darauf bezügliche Fälle. Er gibt an, dass Erschütterungen, wenn sie das Labyrinth auch nicht vollständig paralysiren, dasselbe doch zuweilen in einen Zustand versetzen, welcher ausserordentlich leicht zur Functionsunfähigkeit führt[1]).

Zweiter Fall. Beunruhigende Ohnmacht nach Reinigung eines Ohres.

Mr. G., 40 Jahre alt, Advocat. Consultirte mich am 1. Februar 1879 wegen einer chronischen Eiterung des rechten Mittelohres, welche er längere Zeit vernachlässigt hatte.

---

[1]) Questions of aural surgery, pag. 268.

Hörschärfe rechts $\frac{5}{48}$, links $\frac{48}{48}$.

Die Stimmgabel ward von den Zähnen aus rechts stärker vernommen.

Das Ohr ward mit warmem Wasser ausgespritzt und dann mittelst des Baumwollehalters gereinigt, worauf Patient klagte, dass er sich ohnmächtig fühle. Er ward sogleich auf das Sopha gelegt, erholte sich aber von der Ohnmacht nicht, wie man erwarten durfte, ward comatös und seine Gesichtsfarbe livid. Die Respiration ging auf sechs Athemzüge in der Minute herab, und ward stertorös. Der Herzschlag war schwach, man konnte keinen Puls am Handgelenk fühlen, der Kranke machte den Eindruck eines Sterbenden. Seine Bekleidung ward so schnell als möglich gelöst, und nachdem dies geschehen war, öffnete er die Augen und begann zu sprechen. Dann wurden Ammoniakdämpfe in die Nase geleitet, und innerlich dasselbe Mittel in Sherry gegeben. Dr. Rockwell applicirte den elektrischen Strom, und war so gütig, in Verbindung mit den Drs. Sayre, Bache, Emmet und Bull mir Beistand zu leisten. Eine Zeit lang war das Bewusstsein des Patienten nicht ganz klar, seine Farbe blieb livid und der Puls sehr schwach; endlich aber erholte er sich. Der Zufall trat um 1 Uhr Nachmittags ein, und der Kranke blieb bis 2 Uhr 45 Minuten auf dem Sopha. Dann ging er nach Haus, klagte über Frösteln, und sah nicht so wohl aus, wie vor dem Anfall.

Wir hatten bisher nie so ernste Symptome nach der Reinigung einer Trommelhöhle beobachtet, und wussten nicht, wie wir dieselben erklären sollten. Die Manipulationen waren alle mit äusserster Schonung ausgeführt. Mr. G. versicherte selbst, dass nichts am Ohr geschehen sei, was ihm den geringsten Schmerz oder Unbehagen verursacht hätte, und er schrieb die Ohnmacht hauptsächlich einer „psychischen Einwirkung" zu, einer Art Furcht, dass er möglicherweise Schmerz empfinden werde. Er war bisher nur einmal in seinem Leben ohnmächtig geworden, als nämlich ein Freund ihm von einer chirurgischen Operation erzählte. Ausserdem hatte er in der letzten Zeit durch Sorgen und Ueberanstrengung gelitten, hatte bleiche Gesichtsfarbe und Symptome eines organischen Herzleidens. Im Uebrigen schien er ein kräftiger Mann zu sein.

Mr. G. kam nach dem Schluss der Sprechstunde, als keine genügende Zeit zu einer mehr als oberflächlichen Untersuchung seines Leidens vorhanden war. Die Krankengeschichte konnte daher nicht so vollständig, wie es sonst der Fall gewesen wäre, mitgetheilt werden. Die Ohnmacht erfolgte, ehe der Zustand des Mittelohres festgestellt war. Nach dem

Anfall hielt man es nicht für geeignet, ihn einer weiteren Untersuchung zu unterwerfen, und wir haben ihn dann nicht wieder gesehen. Der Fall ward einfach berichtet, um zu zeigen, welche ernste Folgen aus einer Reinigung des Ohres entstehen können.

Dritter Fall. Tiefe Ohnmacht nach Lufteintreibung mittelst Politzer'scher Methode.

Fräulein P., 19 Jahre alt, erschien am 24. Juni 1879 mit Klagen über Taubheit und „sonderbarem Gefühl" im rechten Ohr. Die Anamnese ergab Schmerz und Ausfluss daselbst nach Scharlach im Alter von $2^1/_2$ Jahren.

Hörschärfe rechts $\frac{0}{48}$, links $\frac{48}{48}$. Stimmgabel von den Zähnen aus besser links gehört. Rechtes Trommelfell narbig und hyperämisch, das linke eingezogen, ohne Lichtfleck. Nach der Lufteintreibung (Politzer's Verfahren) hatte Patientin einen ernsten Ohnmachtsanfall, von welchem sie sich nur langsam erholte. Bei der nächsten Visite ward sie wieder nach einer sehr schonenden Lufteintreibung mittelst Hinton'scher Röhre ohnmächtig. Der Katheter war beide Male nicht angewandt worden.

Die Besserung der Hörschärfe, und der Reiz der Lufteintreibung im rechten Ohr verursachten ein „sonderbares" Gefühl bei der Kranken, und dies kann möglicherweise mit der Ohnmacht in Zusammenhang stehen. Sie war nervös und anämisch, machte den Eindruck, als sei sie zu fest geschnürt, und war im Allgemeinen schlecht erzogen. Schwindel nach Lufteintreibung ist nicht ungewöhnlich; Ohnmacht nach gut ausgeführtem Politzer'schen Verfahren ist, soviel Verf. bekannt, bisher nicht beobachtet worden.

Vierter Fall. Schwindel beim Singen hoher Töne.

Fräulein H., Sängerin von Profession, erschien im Januar 1879 wegen Eiterung des rechten Mittelohres und pfeifendem Geräusch, welches sich vor 2 Monaten eingestellt hatte.

Hörweite rechts $\frac{5}{40}$, links $\frac{40}{40}$.

Stimmgabel von den Zähnen aus besser rechts gehört. Rechtes Trommelfell hinten perforirt. Das linke zeigte eine Narbe vor dem Hammergriff.

Beim Singen eines hohen Tones entstand Schwindel und zuweilen erschienen ihr diese Töne unrein. Alle Töne des Klaviers wurden dagegen richtig percipirt.

Fünfter Fall. Abscess über dem Warzenfortsatz ohne Zeichen einer Erkrankung des äusseren oder mittleren Ohres.

Wm. H., 6 Jahre alt, kam am 28. September 1876 mit Klagen über Schmerz in der Gegend eines Ohres. Es zeigte sich Röthung, Schwellung und Empfindlichkeit der Regio mastoidea. Am 30. September ward ein Einschnitt gemacht, und eine beträchtliche Menge Eiter entleert. Darauf folgte Genesung. Caries bestand nicht, auch waren durchaus keine Anzeichen einer Congestion oder Entzündung des äusseren Gehörgangs oder mittleren Ohres vorhanden.

Der Fall ist einigermaassen dem von Dr. D. Webster in den Archives of Otology, Vol. VIII, No. 1 berichteten ähnlich.

Solche Fälle sind selten.

Sechster Fall. Geistige Depression durch Anhäufung von Ohrenschmalz bedingt.

M. T., 18 Jahre alt, ward seit einigen Jahren wegen rechtsseitiger chronischer Mittelohreiterung in Zwischenräumen beobachtet. Das linke Ohr war normal. Am 15. Mai befand sich das rechte Ohr in sehr gutem Zustand; die Hörschärfe war $\frac{12}{40}$, und es bestand kein Ausfluss. Am 24. September kam Patient wieder, und klagte, dass er seit Juni an einem „Gefühl von Schwere im Kopfe“ leide. Er war nicht im Stande, „seine Gedanken länger als einige Minuten auf einem Gegenstand zu concentriren“. Er glaubte seine Studien (für welche er sich lebhaft interessirte) aufgeben zu müssen, hatte jedoch weder Schmerzen, noch subjective Geräusche oder Ausfluss. Patient war schwermüthig und verzagt. Im Uebrigen schien seine Gesundheit vortrefflich. Er war überhaupt von schweigsamer Natur.

Hörweite rechts $\frac{0}{40}$. Aeusserer Gehörgang mit verhärtetem Ohrenschmalz angefüllt. Nach Entfernung desselben stieg die Hörweite auf $\frac{12}{40}$ und die Trommelhöhle erschien wie bei den früheren Untersuchungen; es bestand kein Ausfluss.

Patient fühlte sich sofort erleichtert, und berichtete einige Tage später, dass das Unbehagen im Kopfe verschwunden sei. Er war darnach so heiter wie früher.

Dieser Fall war dadurch interessant, dass er den störenden Einfluss der Ohrenschmalz-Anhäufung auch bei Abwesenheit von subjectiven Geräuschen bewies.

Schleim in der Trommelhöhle.

Während der letzten Monate sahen wir eine Anzahl von Fällen chronischer Mittelohreiterung, bei welchen eine reichliche Anhäufung von Schleim in der Trommelhöhle gefunden wurde. Damit ist nicht gemeint, dass dem gewöhnlichen Secret reichlich Schleim beigemengt war, sondern dass die Trommelhöhle (und wahrscheinlich auch die Warzenfortsatzzellen) mit Massen von zäher, leimartiger Beschaffenheit, wie man sie zuweilen bei undurchbohrtem Trommelfell findet, angefüllt war. In einigen Fällen schien eine frische eitrige Absonderung durch Schleimsecretion ersetzt worden zu sein; in anderen Fällen hatte lange kein eitriger Ausfluss stattgefunden. Die Symptome waren die gewöhnlichen: Druck im Kopf, beunruhigender Wechsel der Hörschärfe etc. Es zeigte sich die bekannte Schwierigkeit, den Schleim gründlich zu entfernen und in jedem Falle bildete sich derselbe einige Male hintereinander von Neuem. Nach der Erfahrung der Berichterstatter kommt dieser Zustand bei Fällen chronischer Eiterung nicht häufig vor. Andere Praktiker mögen ihn jedoch öfter beobachtet haben. Seebäder schienen in zwei der erwähnten Fälle von ursächlichem Einfluss gewesen zu sein.

Eine gewöhnliche Spritze für den Thränencanal, mit langem biegsamem Ansatz zeigte sich zum Aussaugen des Schleimes aus der Trommelhöhle, namentlich nach einer Paracentese, sehr geeignet.

XXIII.

Die frühzeitige Perforation des Warzenfortsatzes bei Otitis media purulenta acuta, complicirt durch acute Entzündung der Warzenzellen.

Von F. C. Hotz in Chicago.

Das Vorurtheil, mit dem so lange Zeit die Trepanation des Proc. mast. zu kämpfen hatte, ist wohl jetzt glücklich beseitigt; die Operation ist anerkannt als legitim, einfach und gefahrlos. Schon im Jahre 1873 konnte Dr. A. H. Buck[1]) 31 Operationsfälle zusammenstellen, von denen 23 glücklich verliefen; und in den 8 Todesfällen war nur ein

[1]) Die Krankheiten des Warzenfortsatzes, Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde, Bd. III.

einziges Mal die Operation direct oder indirect am tödtlichen Ausgange schuld. Und in dem sehr lehrreichen Bericht von Prof. Schwartze[1]) über 50 von ihm selbst gemachten Trepanationen finden wir 10 Todesfälle verzeichnet; allein nach einer sorgfältigen, kritischen Beleuchtung der tödtlich verlaufenen Fälle kommt Schwartze zu folgendem Schluss[2]): „Der einzige Fall (19), wo wir den Tod mit Bestimmtheit als directe Folge der Operation betrachten müssen, betrifft einen Fall von Missbildung des Felsenbeines, wo statt des Antrums die mittlere Schädelgrube eröffnet wurde und unglücklicherweise ein mit dem Meissel abgesprengter Knochensplitter die Dura mater perforirt hatte (traumatische Convexitätsmeningitis)".

Vergleichen wir damit die Statistik solcher Fälle von Eiterung der Warzenzellen, wo nicht operativ eingeschritten worden. Dr. Buck berichtet, dass aus 69 Fällen 3 spontan heilten, 22 trepanirt wurden und heilten, 8 operirt wurden und starben, und dass die übrigen 36 Fälle alle tödtlich verliefen. Mit anderen Worten die Chancen für einen derartigen Kranken ohne Operation davon zu kommen (3 : 69) sind schlechter als die Möglichkeit an der Operation zu sterben (1 : 35 nach Buck, aber 1 : 50 nach Schwartze)!

Solche Zahlen sprechen beredeter als Worte zu Gunsten einer frühen Eröffnung eines Abscesses im Warzenfortsatze; sie sind eine ernste Mahnung für jeden Arzt der Gefahr zu gedenken, die ein Eiterheerd in so unmittelbarer Nähe des Gehirnes nothwendig in sich birgt; sie sind unumstössliche Beweise, dass der beste Schutz gegen diese Gefahr in der zeitigen Oeffnung des Abscesses besteht. Und da eine Eiteransammlung im Warzenfortsatze gerade wie jeder andere Knochenabscess zu behandeln ist, so ist doch gewiss gar kein Grund vorhanden, warum man nicht stets nach dem alten Grundsatze verfahren sollte, einen acuten Eiterheerd so früh als möglich zu öffnen. Und dennoch scheinen viele Ohrenärzte heute noch diesem Grundsatze abhold zu sein. In Krankenberichten und Lehrbüchern erhalten wir den Eindruck, als ob die Trepanation des Warzenfortsatzes ein desperates Unternehmen sei, so ein ultimum refugium. Hier einige Beispiele aus der neuesten Zeit über die Art und Weise, wie Autoritäten über die Operation sprechen.

Prof. Schwartze[3]): „Als erste Indication sind die acuten Ent-

---

[1]) Ueber die chirurg. Eröffnung des Warzenfortsatzes, Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. X—XIV.

[2]) l. c., Bd. XIV, pag. 204.

[3]) Archiv f. Ohrenheilk., Bd. XIV, pag. 205.

zündungen des Warzenfortsatzes mit Eiterretention in seinen Knochenzellen zu nennen, bei denen nach der Wilde'schen Incision oder Eisbehandlung ödematöse Schwellung, Schmerz und Fieber nicht nachlassen. Hierbei darf nicht abgewartet werden, bis Zeichen von Pyämie oder bedrohliche Symptome von Hirnreizung hinzukommen, sondern der Knochen muss, auch wenn die Corticalis gesund erscheint, eröffnet werden".

H. Knapp[1]): „Von dieser Operation bin ich kein grosser Verehrer, und mache sie nur, wenn die Symptome der Hirnerweichung drohend werden".

H. Gervais[2]) empfiehlt bei anhaltendem Schmerz, Schwellung und Röthung der Warzenzellengegend die Wilde'sche Incision, und wenn nach 24—48 Stunden keine Besserung eingetreten, die Trepanation.

A. H. Buck[3]) empfiehlt zuerst Blutegel und Cataplasmen, dann die Wilde'sche Incision; und wenn auch diese nichts hilft, dann muss trepanirt werden.

Charles H. Burnett[4]) sagt: „If after the above named treatment (local depletions and the incision of the periostum over the mastoid) the pain which may have been further combated by anodynes, should persist, grow worse and be accompanied by symtoms of general constitutional derangement, the outer mastoid wall should be perforated".

Mit seltener Einstimmigkeit empfehlen die obigen Autoren ein und denselben Plan: zuerst Blutegel, dann Wilde'sche Incision, endlich Trepanation. Auf diese Weise wird die Zeit unnütz vergeudet; die Qualen des Kranken werden unnöthig um Wochen verlängert; und der Eiterungsprocess kann soviele Stunden länger sein Zerstörungswerk im Mittelohr fortsetzen. Und was wird durch alle diese Verzögerung gewonnen? Gar nichts! Denn darüber scheint mir kein Zweifel zu herrschen, dass bei einer eitrigen Entzündung in den Warzenzellen der Wilde'-sche Schnitt nur temporäre Erleichterung schaffte, und dass in allen Fällen entweder trepanirt werden musste oder der Eiter sich selbst einen Ausweg nach aussen bahnte, wenn er nicht nach der Schädelhöhle vordrang und dem Leiden des Kranken rasch ein Ende machte. In dieser Beziehung ist ein kürzlich von Dr. Grüning[5]) veröffentlichter Fall besonders lehrreich und mag desshalb hier kurz erwähnt werden.

---

[1]) „Primäre, acute, eitrige Mittelohrentzündung", in Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. VIII.

[2]) Des abscès mastoidiens.

[3]) Archiv f. Augen- und Ohrenheilk., Bd. III,

[4]) The ear: Its anatomy, physiology and diseases, pag. 541.

[5]) Archiv of otology, Bd. IX, pag. 103.

Die acute eitrige Mittelohrentzündung hatte bereits 4 Wochen gedauert als der Fall in Dr. Grüning's Behandlung kam. Er fand einen stinkigen Ausfluss aus dem Ohr, eine kleine Perforation des Trommelfelles; Oedem, Schmerz und Empfindlichkeit hinter dem Ohr. Durch 5 Blutegel wurde der Schmerz auf 24 Stunden beseitigt, stellte sich dann aber mit gesteigerter Heftigkeit ein, während der Ausfluss spärlicher wurde. Jetzt wurde der Wilde'sche Schnitt gemacht; der Knochen wurde gesund gefunden; der Kranke fühlte sich sehr bedeutend leichter. Aber in der folgenden Nacht kehrten die Schmerzen mit erneuter Heftigkeit wieder; der Kranke delirirte, hatte mehrere Schüttelfröste; erbrach mehrmals und antwortete sehr träge auf laute Fragen. Jetzt endlich wurde trepanirt, eine beträchtliche Quantität Eiter entfernt und der Kranke war gerettet.

Nun wird Jedermann zugeben, dass in den 24 Stunden zwischen dem Wilde'schen Schnitt und der Trepanation dieser Patient in einem höchst kritischen Zustande sich befand; dieser Aufschub von 24 Stunden hätte beinahe dem Kranken das Leben gekostet und hat jedenfalls unnöthiger Weise sein Leiden verlängert. Noch ein anderer Vorwurf, den ich dieser Praxis mache, ist, dass sie zwei Operationen nöthig macht, wo man mit einer ausreichen könnte. In den Augen des Kranken ist ein Schnitt ebenso gut eine Operation, wie das Anbohren oder Aufmeisseln des Knochens und nicht alle Patienten sind intelligent genug, um zu begreifen, warum die Operation nicht auf ein Mal fertig gemacht wird, statt ihn zwei Mal hintereinander zu schneiden. Viele Patienten auch mögen sich willig der ersten Operation unterziehen; aber wenn die gehoffte und vom Arzte in Aussicht gestellte Erlösung von dem furchtbaren Leiden trotz der Operation ausbleibt, so verlieren sie entweder das Zutrauen zu ihrem Arzt und danken ihn schleunigst ab, oder den Glauben an die Operation, und wollen von einer zweiten Operation absolut nichts wissen.

Es ist mir unerklärlich, warum so viele Ohrenärzte einem derartigen Verfahren das Wort reden können, da die Trepanation kaum gefährlicher ist, als der Wilde'sche Schnitt, und da es doch festgestellt ist, dass der Periostschnitt allein nie eine eitrige Entzündung in den Warzenzellen heilen kann. Wo eine solche Incision erfolgreich war, waren, nach meiner Ueberzeugung, die Röthe, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Regio mastoidea Symptome von Periostitis der äusseren Knochenfläche, aber nicht von Entzündung der inneren Auskleidung. Wo wir, wie Roosa sagt, „gute Gründe haben anzunehmen, dass im Mittelohr oder in den Warzenzellen Eiter ist, der durch den äusseren Gehörgang keinen Ausweg findet“ — da soll man sich nicht mit einer blossen Incision begnügen, sondern sofort trepaniren. Die Schwierigkeit ist nur sich über die „guten

Gründe“ klar zu werden. Schwellung, Röthe und Schmerzhaftigkeit sind Zeichen von Periostitis so gut als von Osteomyelitis, von Entzündung der äusseren wie der inneren Bekleidung des Warzenfortsatzes. Schmerz ist ein zu trügerisches, subjectives Symptom, als dass ich seiner Stärke, Ausdehnung oder Natur irgend welche differential-diagnostische Bedeutung beilegen möchte. Und selbst eine plötzliche Abnahme, ein Versiegen des Eiterflusses ist kein zuverlässiges Zeichen für Eiteransammlung in dem Warzenbein. Denn es liegen bereits zahlreiche Beobachtungen vor, die beweisen, dass die eitrige Entzündung von der Trommelhöhle auf die Warzenzellen übergreifen kann, ohne dass der Ausfluss aus dem Gehörgang im Geringsten abnimmt und auf der anderen Seite wissen wir, dass andere und weit schlimmere Complicationen (wie Meningitis und Phlebitis mit Pyämie) die profuseste Otorrhoe sofort versiegen machen.

Wir sehen also, dass keines der aufgeführten Symptome charakteristisch genug ist, zur definitiven Feststellung der Diagnose. Bei sorgfältiger Erwägung aller Symptome zusammen mögen wir uns wohl in dem einen Falle für Periostitis und in einem zweiten Falle für Erkrankung der Warzenzellen entscheiden; allein positiv gewiss sind wir unserer Diagnose in beiden Fällen nicht. Und diese Ungewissheit der Diagnose denke ich, hat zu dem Vorschlage geführt, in allen Fällen erst blos bis auf den Knochen einzuschneiden und — wenn dieser gesund ist — die Wirkung dieser Incision erst abzuwarten, ehe man sich zur Anbohrung der Warzenhöhle entschliesst. Dieser Aufschub kann aber oft für den Kranken höchst gefährlich werden, und in allen Fällen bedeutet er für ihn eine Verlängerung seiner Qualen, und der Arzt spielt dabei immer die peinliche Rolle eines Mannes, der seiner Sache nicht ganz sicher ist.

Es fragt sich nun, ob und wie diesem Uebelstande abzuhelfen ist. Die äusserlich sichtbaren Symptome (Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit) mögen zwar unsere Diagnose unbestimmt lassen, allein unsere Behandlung leiten sie ganz bestimmt zum Wilde'schen Schnitt. Ob Periostitis oder intra-osseale Entzündung (Osteomyelitis), diese Incision wird einstimmig für indicirt erklärt. Durch einen solchen Schnitt legen wir aber doch das Periost blos; wir können dann doch diese Membran mit unseren Augen besichtigen und uns sofort klar darüber werden, ob acute Periostitis vorliegt oder nicht. Denn wir wissen doch, dass bei acuter Periostitis das Periost sehr geröthet ist; seine Gefässe sind stark injicirt, seine Textur ist merklich erweicht, und gewöhnlich auch verdickt; vor Allem aber ist seine Verbindung mit der Knochenoberfläche bedeutend gelockert, so dass es

sich leicht und ohne Mühe vom Knochen abheben lässt. Diese Erscheinungen, sollte ich meinen, sind doch genügend, um im gegebenen Falle eine Periostitis zu constatiren. Wo wir also nach der Wilde'schen Incision bei der Untersuchung des Periostes diese für Periostitis charakteristischen Veränderungen finden und aus der vorhandenen Periostitis alle Erscheinungen erklären können; da werden wir uns mit der blossen Incision zufrieden geben, die ja auf die periostale Affection von der günstigsten Wirkung sein muss. Wenn wir aber keine Spur von periostaler Entzündung finden; wenn die Beinhaut fest am Knochen haftet; wenn wir also aussen am Knochen nichts finden, was die Schwellung, Röthung etc. erklärt, so müssen wir doch logisch die Ursache dieser Symptome tiefer, d. h. im Knochen suchen. Sitzt aber die Krankheit im Innern des Knochens, so ist nur von derjenigen Operation Hülfe zu erwarten, die wirklich bis zum Sitze des Uebels dringt; eine Incision bis auf den Knochen ist unter solchen Umständen blos eine halbe und desshalb ungenügende Maassregel; es muss ihr als zweiter Schritt sofort die Trepanation folgen.

Die sorgfältige Untersuchung der Knochenhaut spielt meiner Ansicht nach eine sehr wichtige Rolle in der richtigen Beurtheilung und Behandlung der acuten Affectionen des Warzenfortsatzes. Ich bin desshalb nicht wenig erstaunt gewesen, als ich fand, dass dieser Punkt bisher total ignorirt wurde. Wenigstens habe ich in der Literatur vergeblich nach einem Beispiele gesucht, wo in einem Berichte über Krankheitsfälle des Warzenfortsatzes Etwas über den Zustand des Periostes gesagt wäre. Ob die Knochenoberfläche glatt oder rauh gewesen, das ist jedes Mal gewissenhaft notirt, obgleich wir doch eo ipso in dem ersten Stadium der Erkrankung, sowohl bei Periostitis, als auch bei Osteomyelitis, gar keine Veränderung am Knochen erwarten können. In diesem früheren Stadium kann uns nur der Zustand des Periostes nützliche Winke geben und ich möchte desshalb die Indication für die operative Behandlung der acuten Erkrankungen der Warzenbeingegend folgendermaassen formuliren: Wenn im Verlaufe einer acuten Otitis media purulenta die Warzengegend roth, geschwollen und schmerzhaft wird, und diese Symptome durch Blutegel und warme Umschläge nicht rasch sich beseitigen lassen, so soll eine Incision bis auf den Knochen gemacht werden; findet man das Periost in einem entschieden entzündeten Zustand, so ist mit dem Einschnitt die Operation beendet. Fehlen aber die Zeichen einer acuten Periostitis, so soll unmittelbar

nach der Incision die Trepanation des Warzenfortsatzes vorgenommen werden.

Die Vortheile, die aus einer derartigen Behandlungsweise erwachsen, sind folgende:

1) Sie kürzt das Leiden des Kranken ab.

2) Sie erspart dem Kranken die Enttäuschung einer erfolglosen Operation und die nervöse Aufregung, in welche der Vorschlag einer zweiten Operation nothwendiger Weise ihn versetzt.

3) Sie kürzt den Eiterungsprocess und in Folge dessen beschränkt seine zerstörende Wirkung.

4) Sie erhöht desshalb die Möglichkeit, die Hörfähigkeit des erkrankten Ohres wieder herzustellen.

5) Sie hemmt den Krankheitsprocess, ehe er lebensgefährlich werden kann.

Da die Anzahl der Fälle, die nach dem obigen Grundsatze operirt wurden, noch sehr klein ist, so sei es mir gestattet, zwei Fälle, die ich im Jahre 1878 beobachtete, hier mitzutheilen [1].

Erster Fall. Acute eiterige Entzündung der Paukenhöhle und Warzenzellen; Trepanation; Heilung in 4 Wochen.

Am 2. October 1878 kam Herr Pr. H. zu mir wegen heftiger Schmerzen im linken Ohr. Er war 35 Jahre alt, sehr kräftig gebaut und nie im Leben krank gewesen. Vor 2 Wochen wurde er bis auf die Haut durchnässt und darnach stellten sich heftige Schmerzen im linken Ohr und in der linken Kopfhälfte ein; Nachts waren die Schmerzen besonders heftig, so dass er Morphium und Branntwein nahm, um sich zu betäuben. Nach 4 Tagen stellte sich ein Ausfluss aus dem Ohr ein; aber trotzdem dauerten die Schmerzen fort. Ich fand die Ohrmuschel geröthet und geschwollen; ebenso die Gegend hinter dem Ohr, ohne übrigens auf Druck besonders empfindlich zu sein. Im Gehörgang dicken rahmigen Eiter; in dem dunkelrothen Trommelfell, nahe dem unteren Rande der hinteren Tasche, eine schlitzförmige Oeffnung, aus der beständig Eiter herausquoll. — Ich verordnete drei Blutegel hinter das Ohr, Einträufeln von Atropinlösung und innerlich alle Stunde 0,05 Chinin und Dover's Pulver.

Am 6. October: Auf die Blutegel hörten die Schmerzen sofort auf; Kopf frei; Aussehen besser; Ausfluss noch sehr reichlich; aber die Schwellung hinter dem Ohr geringer.

Am 11. October: Nach einer frischen Erkältung stellten sich gestern wieder heftige Schmerzen im Ohr und der linken Kopfhälfte ein; Ausfluss sehr profus; Haut hinter dem Ohr sehr roth geschwollen und

---

[1]) Einen sehr interessanten und die oben aufgeführten Vortheile trefflich beweisenden Fall berichtete Dr. Knapp in der Versammlung amerikanischer Ohrenärzte 1879.

schmerzhaft; besonders nahe der hinteren Grenze des Warzenfortsatzes ist eine ungemein empfindliche Stelle. Blutegel und Chinin mit Morphium.

Am 13. October: Blutegel blieben dieses Mal wirkungslos; Schwellung hinter dem Ohr hat bedeutend zugenommen. Operation vorgeschlagen.

Am 14. October: Während der Nacht war Patient vor Schmerzen rasend; trank bis 8 Uhr Morgens $1^1/_4$ Pint Branntwein, so dass er ziemlich berauscht und rasch mit einer ganz geringen Quantität Chloroform narcotisirt war. Der eitrige Ausfluss aus dem Ohr war so stark als je zuvor; die Schwellung hinter dem Ohr erstreckte sich bis unter die Ohrmuschel nach oben, nach unten in das Gewebe des Halses und nach hinten bis beinahe zur Mitte des Hinterkopfes. Durch einen 2" langen Schnitt, hinter und parallel mit der Ohrmuschel wurden die Weichtheile bis auf den Knochen gespalten; dieselben waren $1^1/_2$" Zoll dick, gallertähnlich und bluteten sehr wenig; nur aus einigen Hautarterien war die Blutung lebhafter, wurde aber leicht durch Compression gestillt. Das Periost war dünn, fibrös und fest mit dem Knochen verwachsen; keine Spur von Periostitis. Nachdem das Periost in genügender Ausdehnung losgehebelt worden, wurden die Warzenzellen in entsprechender Richtung mit Dr. Buck's Trepan geöffnet. In der Tiefe von $^1/_8$" traf ich auf Eiter, von dem nach genügender Erweiterung des Bohrloches eine beträchtliche Quantität entfernt wurde. Sondiren der Höhle entdeckte keine cariöse Stelle; sie wurde mit Carbolwasser ausgespritzt und die Wunde mit Carbolcharpie bedeckt.

Am 15. October: Patient hatte eine sehr gute Nacht; gar keine Schmerzen; fühlte sich so gut, dass er bereits aufgestanden.

Am 16. October: Eiter fliesst reichlich aus dem Bohrloche; dagegen gar keiner aus dem Meatus. Schwellung bedeutend geringer.

Am 23. October: Patient stellte sich bei mir vor. Eiterung ist ganz sistirt; Wunde mit guten Granulationen gefüllt.

Am 9. November: Seit 5 Tagen ist die Wunde ganz vernarbt. Meatus trocken; Trommelfell zeigt normalen Glanz und Lichtkegel; am unteren Rande der hinteren Trommelfelltasche eine lineare Narbe; $U = {}^{15}/_{24}$.

Zweiter Fall. Chronische Otorrhoe; acute Entzündung nach den Masern, complicirt durch Abscess im Warzentheile nach einem Fall; Trepanation.

Der 8 Jahre alte D. O. litt seit seinem ersten Lebensjahr an Ohrenfluss. Vor 3 Wochen hatte er die Masern und klagte seitdem über Ohrenschmerzen; der Ausfluss wurde reichlicher und die Ohren wurden so empfindlich, dass sie selbst die vorsichtigste Einspritzung von warmem Wasser nicht vertrugen. Meine Untersuchung, am 2. Juli 1878, stellte folgenden Status praesens fest: Linkes Ohr: $U = {}^1/_2$"; der äussere Gehörgang geräumig, mit schleimig eitrigem Secret gefüllt; Trommelfell grauweiss getrübt, mit grosser Perforation im hinteren oberen Segment; Schleimhaut der Trommelhöhle sehr roth, geschwollen und leicht blutend. Die leiseste Injection verursacht heftige Schmerzen. Rechtes Ohr: $U = {}^1/_2$"; Meatus, Trommelfell, Schleimhaut und Ausfluss wie links; nur ist der Substanzverlust im Trommelfell grösser, indem die ganze

untere Hälfte fehlt. Für Injectionen ist dieses Ohr noch empfindlicher als das linke.

Unter dem Gebrauch einer alkalischen Lösung verlor sich diese Hyperästhesie sammt den Erscheinungen der acuten Entzündung im Verlauf einer Woche. Allein am 10. Juli fiel der Knabe von einem Heuwagen auf die rechte Kopfhälfte. Zwei Tage später stellten sich heftige Schmerzen ein und die rechte Warzengegend begann zu schwellen. Am 15. Juli hatte die Anschwellung bereits die Grenzen der Warzengegend bedeutend überschritten; die Schmerzen strahlten über die ganze rechte Kopfhälfte aus; der Ausfluss aber hatte beträchtlich abgenommen. Durch Blutegel wurden die Schmerzen zwar etwas gelindert; die Anschwellung aber hatte noch zugenommen. Am 17. Juli wurde desshalb in der Chloroformnarcose die Wilde'sche Incision gemacht; Periost und Knochen zeigten absolut normale Verhältnisse. Sofort wurde die Knochenschale angebohrt und mit scharfem Löffel das Bohrloch genügend erweitert. Ungefähr ein Theelöffel voll rahmigen Eiters entleerte sich; cariöse oder necrotische Stellen wurden nicht gefunden. Nachbehandlung wie im ersten Falle. Der Knabe erholte sich so rasch, dass er bereits am vierten Tage wieder ausgehen konnte. In 3 Wochen war die Operationswunde geheilt; allein ein leichter Ausfluss aus beiden Ohren dauerte noch längere Zeit fort.

Obgleich in diesem Falle eine chronische Otorrhoe Jahre lang bestanden, hatte sie offenbar direct nichts mit der Entzündung der Warzenzellen zu thun. Diese waren allerdings durch die chronische Otitis, noch mehr aber in Folge des acuten Rückfalles nach den Masern, in einem krankhaften, congestiven Zustand; allein es bedurfte noch des traumatischen Reizes, durch den Fall auf den Kopf als directe Veranlassung der acuten Eiterung. Dass es ein acuter Process war, zeigten alle Symptome, bewies der Character des Eiters (pus bonum et laudabile) und das Nichtvorhandensein von Caries oder Necrose. Wie in dem ersten Fall, so wurde auch hier die Trepanation sofort unternommen, als der Zustand des Periostes keine befriedigende Erklärung für die pathologischen Symptome gab und ich desshalb gezwungen war, die Ursache derselben tiefer zu suchen. In beiden Fällen bestätigte die Operation meine Diagnose und durch rasche Heilung die Vortheile, die ich für die unverzügliche Vornahme der Operation in derartigen Fällen beanspruche.

Chicago, im Mai 1880.

XXIV.

Ueber ererbte syphilitische Ohrenleiden.

Von H. Knapp in New-York.

Da man den syphilitischen Affectionen des Gehörorganes in der letzten Zeit so viel Aufmerksamkeit geschenkt hat, so will ich mir erlauben ein paar typische Fälle mitzutheilen, in welchen das Ohrenleiden die Folge ererbter Lues war.

Fälle von primärem Geschwür (Chancre) habe ich selbst nicht beobachtet, doch ist kein Zweifel daran, dass dasselbe am äusseren Ohr gelegentlich ebenso vorkommt wie am Augenlide. Ein Fall von weichem Chancre wird von A. Desprès erwähnt, Annal. des Maladies de l'Oreille et du Lar., December 1878.

Aeusserungen secundärer Syphilis: Syphiliden, Geschwüre, Condylome und dergl. sind, wie es scheint, nicht so selten, wie es mir schien, als ich im VIII. Bande dieses Archives, pag. 122, einen exquisiten Fall von Condylomen mittheilte; denn ausser in den von mir angeführten Quellen sind dieselben, wie mein Recensent in der Mon. f. Ohrenheilk. 1879, pag. 152, angibt, noch beschrieben in den Arbeiten von Schwartze und Gruber über Syphilis des äusseren Gehörganges. Ferner sind Fälle von Syphilis des äusseren Ohres beschrieben von A. H. Buck im amerik. Journ. of Otol., Bd. I, pag. 26 u. ff., wovon zwei, Fall vier und fünf, Condylome sind und von mir übersehen worden waren. Ferner wäre noch nachträglich anzuführen, dass nach Moos (Klinik der Ohrenkrankheiten, pag. 287) sich zuweilen in der Nähe des Trommelfelles Condylome entwickeln, die sich in Nichts von manchen in dieser Region befindlichen Polypen unterscheiden.

Beobachtungen von Ohrenleiden, welche durch Fortpflanzung von Nasenrachenkrankheiten syphilitischer Personen entstanden sind und alle Arten der Mittelohrentzündung zeigen, sind wohlbekannt und mir häufig vorgekommen.

Ich habe auch Fälle von Hirnsyphilis gesehen, in welchen Neuritis n. optici und Iridocyclitis von ausgesprochener Schwerhörigkeit, Kopfweh, Schwindel und unsicherem Gange begleitet waren, ohne irgend welche Abnormität im Naso-pharynx und schallleitenden Apparate.

Fälle von parenchymatöser Keratitis mit concavrandigen Zähnen, wobei die Anamnese hereditäre Syphilis unzweifelhaft nachwies, sind

mir in grosser Anzahl vorgekommen. Nur ein kleiner Theil derselben zeigte Störungen im mittleren und inneren Ohr. Das Verhältniss wäre wahrscheinlich grösser ausgefallen, wenn ich meine Aufmerksamkeit besonders auf diese Complication gerichtet hätte. Jonathan Hutchinson macht dieselbe Bemerkung in seiner klassischen Monographie: A clinical memoir on certain diseases of the eye and ear consequent on inherited syphilis, in welchem die Augenleiden erschöpfend beschrieben sind, die Ohrenleiden dagegen geringe Berücksichtigung erfahren. Er erwähnt Schwerhörigkeit 15 Mal unter 102 Fällen von syphilitischer Keratitis und fügt die Geschichte von sechs anderen Fällen an, bei welchen völlige oder sehr hochgradige Taubheit ohne entsprechende Veränderungen im mittleren und inneren Ohre constatirt wurden. Die Untersuchung der Ohren war von James Hinton vorgenommen worden.

Schwartze's ausgezeichnete historische Uebersicht der Literatur über syphilitische Ohrenleiden (Archiv f. Ohrenheilk., Bd. IV, pag. 258 u. ff., 1869) zeigt, dass Ohrenleiden in Folge angeerbter Syphilis von mehreren Autoren beschrieben worden sind, nämlich von v. Troeltsch (Lehrbuch und Virchow's Archiv, Bd. XVII, pag. 19, fünfter Fall); A. Pagenstecher (Deutsche Klinik, 1863, pag. 41); J. Hutchinson (l. c.); J. Hinton (Clinical remarks on perforations and some other morbid conditions of the membr. tympani, London und Supplement to Toynbee's textbook, pag. 461); Wreden (Mon. f. Ohrenheilk., Nov. 1869, pag. 169).

Schwartze gibt an, dass nach seiner Erfahrung die purulente Otitis media heredito-syphilitischer Kinder häufig rasch heile. Hinton versichert, dass angeerbte Syphilis mehr als ein Zwanzigstel aller Ohrenpatienten in Guy's Hospital lieferte, während er die poliklinische Abtheilung für Ohrenkranke in demselben leitete.

Diese Versicherung, wenn sie je für Guy's Hospital richtig war, muss man nicht verallgemeinern, denn 5 % aller Ohrpatienten würde in einer Klinik von jährlich 1000 Patienten 50 Fälle von angeerbt syphilitischer Taubheit ergeben, eine Zahl, welche von keiner Statistik bestätigt wird. Hinton (Supplement, pag. 461) sagt ferner: „Es ist offenbar dieselbe oder eine der Erkrankungen, welche nach Wilde in der Jugend auftritt und zwar nach oder gleichzeitig mit einer entzündlichen Augenaffection“. Daran ist nicht zu zweifeln, denn die Beschreibung von Wilde ist ganz klar. „Was man scrophulöse Ophthalmie oder auch Corneitis nennt, ist die Form, welche die Augenentzündung annimmt. Gelegentlich ist es auch die der Choriodo-iritis“. Der Zusammenhang zwischen der Augen- und Ohrenaffection in dieser Krankheit entging einem so scharfen Natur-

beobachter als W. Wilde nicht, obgleich er die gemeinschaftliche Ursache derselben nicht erkannte. Hinton gibt in seinem „Atlas of the Membrana Tympani“ zwei Abbildungen (Taf. I, No. 3 und Taf. XI, No. 2) von dem Trommelfellbefund heredito-syphilitischer Patienten; derselbe ist jedoch nicht charakteristisch. In der ersten „ist das Trommelfell verwachsen weiss, nicht trübe; vorn oben scheint eine kleine weisse Masse durch das Trommelfell hindurch; unten ist indessen natürliche Färbung erhalten“. In der zweiten „war das Trommelfell dünn und etwas trübe; im hinteren Abschnitt eine dichte kreidige Masse“. In seinen „Questions of aural surgery“ gibt er an, „dass die Diagnose der heredito-syphilitischen Taubheit durch die Würdigung der Allgemeinerscheinungen und durch den Augenspiegel erleichtert wird. Die Taubheit tritt gewöhnlich vor oder während dem Pubertätsalter auf und meistens wenn die Augen schon in der Heilung begriffen sind. Die Schwerhörigkeit wird sehr rasch hochgradig und ist offenbar durch Veränderungen im Nervenapparate bedingt, da die Stimmgabel nicht gehört wird.

Bei der ärmeren Classe, welche Entbehrungen und Ueberanstrengungen zu ertragen haben, habe ich keine Besserung des Leidens eintreten sehen, aber unter der wohlhabenden Classe tritt dieselbe öfters weniger schwer auf und habe ich häufig entschiedene Besserung eintreten gesehen. Ich verfolge keinen bestimmten Behandlungsplan“. Dr. A. H. Buck erwähnt (amerik. Journ. of Otol., Bd. I, pag. 35) in seinem Bericht über 30 Fälle syphilitischer Ohrenleiden einen Fall von völliger Taubheit bei zweifelhafter hereditärer Syphilis.

In seinem Aufsatz: Ueber phathologische Befunde im Ohrlabyrinth bei Secundär-Syphilitischen (Virchow's Archiv, Bd. LXIX) erwähnt Moos einen exquisiten Fall von completer doppelseitiger Taubheit bei angeborener Syphilis.

Diese literarischen Auszüge werden genügen, um zu zeigen, dass genaue Beobachtungen und Beschreibungen neuer Fälle heredito-syphilitischer Ohrenaffectionen noch wünschenswerth sind, um manche zweifelhafte Punkte aufzuklären; ja es scheint mir, dass das vorliegende klinische Material viel zu dürftig und lückenhaft ist, um zur Darstellung eines allgemeinen Krankheitsbildes dieser Affection zu dienen. Dieses war auch der Grund, welcher mich zur Mittheilung der beiden nachfolgenden Fälle bewog.

Erster Fall. Keratitis parenchymatosa; Otitis media catarrhalis et Otitis interna heredito-syphilitica. **Heilung.**

Herrn S. G.'s Tochter wurde mir zum ersten Mal gebracht am 5. Nov. 1877. Sie war damals 5 Jahre alt und hatte ausgesprochene, seit 2 Monaten

bestehende, parenchymatöse Keratitis im rechten, und den Anfang derselben Affection im linken Auge. Sie war ein blasses, schwächliches, aber sehr lebhaftes Kind mit kleinen, zerfallenden Zähnen. Als sie geboren wurde, war sie sehr klein und hatte einen Ausschlag über den ganzen Körper, einschliesslich der Hohlhand. Die Mutter hatte zwei Fehlgeburten und drei ihrer Kinder starben in den ersten Wochen, gleichfalls mit kupferrothen Flecken über den ganzen Körper. Der Vater gibt zu, constitutionelle Syphilis vor seiner Verheirathung gehabt zu haben, obgleich er nach seiner scheinbaren Genesung keine Erscheinungen mehr gehabt hat und in jeder Beziehung ein gesunder kräftiger Mann zu sein scheint. Die Mutter hat eine erdfahle Hautfarbe. Ich behandelte das Kind längere Zeit mit Calomel in kleinen Gaben, Sublimat und Jodkalium, zeitweise auch mit Tonicis. Die Hornhäute wurden sehr trüb, und Iritis mit fadenförmigen Synechien gesellte sich dazu, wie man nach der Aufhellung der Hornhäute sehen konnte. Die örtliche Behandlung bestand in Atropineinträufelungen, feucht-warmen Aufschlägen, und später gelber Quecksilbersalbe, Opiumwein und Calomeleinstäubungen. Die Hornhäute hellten sich nach und nach auf, jedoch traten im Laufe der 3 Jahre einige Rückfälle der Keratitis ein.

Im Februar 1879, d. i. $1^1/_2$ Jahre nach dem Beginn des Augenleidens und als dieses auf dem Wege der Besserung war, wurde das Gehör auf beiden Seiten rasch so schwach, dass das Kind in 5 Tagen nicht mehr die lauteste Sprache verstehen konnte, obwohl sie den Ton der Stimme immer hörte. Dieser Zustand hielt 1 Woche an, und besserte sich dann etwas. Wegen einer neuen Niederkunft der Mutter, wurde das Kind erst einige Wochen nach dem Eintritt der Taubheit zu mir gebracht. Sie hatte weder Schmerzen in den Ohren noch Tinnitus, aber Kopfweh. Ihr Gang war unsicher und taumelnd. Sie hatte häufige Schwindelanfälle, fiel leicht hin und war in beständiger Angst, dass ihr ein Unglück widerfahren würde. Ich fand beide Trommelfelle eingesunken, das linke geröthet; die Rachenwände roth und geschwollen. h rechts $\frac{1:3}{24}$, links $\frac{1}{\infty}$ (Ohr und Schädelknochen); V rechts $^5/_{60}$, links $^3/_{60}$. Die Eustachischen Röhren waren durchgängig, aber der Politzer'sche Versuch verschlechterte ihr Gehör. Ich behandelte ihren Nasenrachenraum mit dem Zerstäubungsapparate, verordnete ihr ein Gurgelwasser, und innerlich drei Mal täglich 0,12 Jodkalium zu nehmen, ferner ein türkisches Bad zwei Mal die Woche. Später gab ich ihr 0,02 Calomel pro die. Während der zwei ersten Monate war ihr Gehör zuweilen besser, zuweilen schlechter als am Anfang der Behandlung. Am Anfang des dritten Monats hatte sie einen Keratitisrückfall mit sehr heftigem Kopfweh, Schwindel und Gleichgewichtsstörungen. Das linke Trommelfell sah natürlich aus, mit hellem und dreieckigem Lichtfleck; rechts Mt röthlich. Im Nasenrachenraum viel Schleimabsonderung. V $^8/_{60}$ wurde durch den Politzer'schen Versuch jederseits auf $^{20}/_{60}$ erhöht.

Von dieser Zeit an trat eine mehr oder minder stetige Besserung ein. Ende Mai waren der Rachen und die Trommelfelle normal, die Lichtflecke glänzend und regelmässig. Doch war V bloss $^{20}/_{60}$ rechts und $^{10}/_{60}$ links. Ende Juni war das Sprachverständniss auf beiden Seiten normal geworden.

Sie verbrachte den Sommer an der Seeküste zu Long Branch, wo sie einen Rückfall der Keratitis, aber nicht der Otitis hatte.

Eine genaue Untersuchung machte ich wieder am 5. Februar 1880, 1 Jahr nach dem Beginn der Ohrenaffection. Patientin hatte von Neuem mässig ausgesprochenen Rachencatarrh. Das rechte Trommelfell war durchscheinend, in seinem vorderen und unteren Abschnitt eingesunken; der Sehnenring ausgesprochen, der Lichtreflex getheilt, nur an seiner Spitze glänzend; durch Ansaugung und Politzer's Experiment wurde er regelmässig. Mt durch Sigle's Otoscop beweglich. Das linke Trommelfell war ganz normal, sein Lichtfleck hell und dreieckig. h $^{12}/_{24}$; v (Flüstern) $^{20}/_{20}$, auf beiden Ohren. Bei der letzten Untersuchung im Mai 1880 fand ich das Gehör normal und den Rachencatarrh verschwunden, auch hatte sie keine weiteren Beschwerden von Seiten ihres Gehörorgans gehabt.

Dieser Fall stellt nach meiner Meinung ein so klares und vollständiges Bild heredito-syphilitischen Ohrenleidens dar, als je beschrieben worden ist. Ueber die Aetiologie konnte nach der Anamnese kein Zweifel bestehen.

Das Vorkommen des Ohrenleidens auf beiden Seiten im Nachstadium der parenchymatösen Keratitis stimmt ganz mit den Erfahrungen unserer englischen Fachgenossen überein.

Die Zeit seines Eintritts war früher als gewöhnlich, was ungefähr im 14. Lebensjahr ist. Diese Periode schwankt übrigens auch bei der parenchymatösen Keratitis beträchtlich.

Das fast plötzliche Auftreten hochgradiger Schwerhörigkeit hat man schon lange als eigenthümlich für syphilitische Gehörleiden erkannt.

Die Symptome in unserem Falle weisen mit Bestimmtheit auf eine gleichzeitige Affection des mittleren und inneren Ohres hin. Catarrhalische Mittelohrentzündung liess sich durch die physicalische Untersuchung direct nachweisen. Ihre nur mässige Intensität konnte übrigens keinen so hohen Grad von Schwerhörigkeit hervorgebracht haben. Ich musste also eine Betheiligung des Labyrinthes annehmen, selbst wenn dafür keine positiven Erscheinungen dagewesen wären. Die bekanntlich unter dem Namen Ménière'sche Krankheit beschriebenen Symptome waren: Kopfweh, Uebelkeit, Erbrechen, Schwindel, taumelnder Gang, und Neigung zum Hinfallen mit beständigem Angstgefühl. Nur über eine Erscheinung dieses Complexes, Tinnitus aurium, klagte sie nicht.

Die Labyrinthaffection überdauerte den Catarrh des Mittelohres, denn zu einer Zeit als die Wände des Nasenrachenraumes, die Tuben und die Trommelfelle schon wieder normale Beschaffenheit zeigten, waren die Labyrintherscheinungen noch sehr ausgesprochen und die Hörschärfe auf $^{10}/_{60}$ reducirt. In uncomplicirten, acuten Mittelohrent-

zündungen ist die Hörschärfe lange wieder hergestellt ehe die physikalische Untersuchung normalen Befund ergiebt. Die Erscheinungen und der Verlauf des Falles beweisen auch, dass der krankhafte Process im Labyrinth nicht bloss die wichtigere, sondern auch die intensivere der beiden Affectionen war.

Die Dauer der Krankheit war kürzer und ihr Verlauf weniger Schwankungen unterworfen als gewöhnlich.

Die wichtigste Thatsache dieses Falles indessen, und diejenige, welche ihn von den meisten andern unterscheidet, ist die vollständige und, wie es scheint, dauernde Heilung mit Erhaltung normaler Hörschärfe.

Zweiter Fall. Keratitis parenchymatosa. Otitis media catarrhalis et Otitis interna hereditor-syphilitica. Heilung der Entzündung, mit Zurückbleiben hochgradiger Schwerhörigkeit.

Mrs. G. S., 23 Jahre alt, consultirte mich im Mai 1878. Als sie 5 Jahre alt war, verlor sie ihre Mutter an der Schwindsucht und ihren Vater, welcher eine „geheime Krankheit" hatte, in demselben Jahre an der Wassersucht. Sie hatte drei Geschwister, welche alle kränklich waren und bald nach der Geburt starben. Sie selbst war bis zu ihrem 17. Jahre gesund, als zuerst das eine, dann das andere Auge erkrankte. Die Augenkrankheit dauerte 2 Jahre und sowohl von ihrer Beschreibung als auch von der zurückgebliebenen diffusen, im Centrum intensivsten Trübung kann ohne Bedenken die Diagnose der parenchymatösen Keratitis gemacht werden. Während ihres Augenleidens hatte sie dann und wann Anfälle von Kopfweh, Ohrensausen, Brechneigung, Schwindel und unsicheren Gang, als ob sie betrunken wäre. Zuweilen musste sie sich an eine Strassenlaterne anklammern, um nicht hinzufallen. Ihr Gehör litt sofort bei dem ersten Anfall und verschlechterte sich stetig im Verlaufe von 8 Monaten, während welcher sie diese Anfälle hatte. Später traten auch Anfälle von Uebelkeit und wirklichem Erbrechen auf. Als sie mich consultirte, fand ich ihre Hautfarbe blass und erdfahl, ihre Schneidezähne ausgebuchtet, die Hornhäute trübe, wie oben angegeben, die Rachenschleimhaut etwas geröthet und geschwollen. h rechts $= \frac{1}{\infty}$; links $= 0$. V rechts $^{10}/_{60}$; links $^{1}/_{60}$. Mtt eingesunken, matt; die Tuben durchgängig. Ich verordnete Calomel 0,005 dreimal täglich zu nehmen. Sie kam sehr unregelmässig.

Am 6. Februar 1880 zeigte sie folgenden Befund: Allgemeinbefinden gebessert; h rechts $= \frac{1}{\infty}$; links $= 0$. Keine Knochenleitung. Politzer's Hammer rechts $^{1}/_{2}''$, links gar nicht, vom Knochen aus überall, auf der rechten Seite besser als auf der linken. Die Stimmgabel wurde blos vor dem rechten Ohre gehört, nicht von den Schädelknochen aus, aber von den Zähnen aus ganz gut im rechten Ohr, im linken kaum. V rechts $^{5}/_{60}$;

links $=\frac{1:3}{60}$. Sprachrohr rechts Flüstern, links laute Stimme. Audiphon V = $^{5}/_{60}$. Hörrohr = $^{15}/_{60}$. Beim Politzer'schen Versuch tritt die Luft mit einem vollen durch den Hörschlauch deutlich vernehmbaren Schall ein; die Hörschärfe darauf aber nicht gebessert. Beide Trommelfelle stehen sehr schief, der Hammergriff gerade abwärts gerichtet. Lichtflecke klein. Trommelfellfarbe milchig an der Peripherie, normal im Centrum. Beweglichkeit mit Sigle's Instrument vollkommen, Pharynx normal. Dieser Befund blieb bis zum letzten Besuch der Patientin, im Mai 1880, ganz unverändert, trotzdem ich die Patientin Monate lang Quecksilber und Jodkalium nehmen liess.

Dieser Fall ist seinem Wesen nach ganz dem vorhergehenden ähnlich. Die Taubheit scheint sich weniger rasch eingestellt zu haben. Während der letzten 2 Jahre sank die Hörschärfe von V rechts $^{10}/_{60}$ auf $^{5}/_{60}$, bei fast vollkommener Taubheit linkerseits. Die Symptome zeigten leichten Mittelohrcatarrh, aber eine ausgesprochene Labyrinthaffection. Die Patientin war arm und lebte in sehr ungünstigen äusseren Verhältnissen. Wenn wir den unglücklichen Ausgang dieses Falles mit dem glücklichen im vorhergehenden — bei einem gut gepflegten Kinde wohlhabender Eltern — vergleichen, so zeigt sich der Anfangs mitgetheilte Ausspruch J. Hinton's betreffs der Abhängigkeit der Prognose von den äusseren Verhältnissen schlagend illustrirt. Dieser Vergleich deutet aber zugleich auch den richtigen Weg der einzuschlagenden Behandlung solcher Fälle an. Wir dürfen desshalb bei heredito-syphilitischer Taubheit nicht von vornherein eine zu ungünstige Prognose stellen, sondern müssen den Patienten mit Umsicht und Ausdauer behandeln. Bei angeerbt syphilitischer Keratitis parenchymatosa erzielen wir meistens recht befriedigende Resultate, besser als man von der gleichlaufenden Ohraffection angibt; dies rührt vielleicht daher, dass die Augenpatienten im Allgemeinen mehr Pflege, Aufmerksamkeit und anhaltendere medicinische Behandlung beanspruchen und erhalten als die Ohrenpatienten.

Ich enthalte mich, andere Fälle von heredito-syphilitischer Ohrenaffection hier mitzutheilen. Die beiden vorhergehenden mögen als Typen dessen dienen, was ich darüber beobachtet habe. Immer zeigten sich das Mittelohr und Labyrinth gleichzeitig ergriffen, letzteres jedoch stärker. In einem Falle sah ich, bei intensivster Keratitis, ausgedehnte Ulceration des Gaumensegels, ein perforirendes Geschwür des harten Gaumens und purulente Otitis media mit Zerstörung des Trommelfelles und theilweiser Abwesenheit der Gehörknöchelchen auf beiden Seiten. Das Ohrenleiden war indessen nicht rein syphilitisch, denn die 15jährige Patientin hatte in ihrer frühesten Jugend Otorrhoe nach Scharlach gehabt.

XXV.

Zur Casuistik der Malariakrankheiten des Mittelohres.

Von F. C. Hotz in Chicago.

Im Jahre 1871 hat Dr. Weber-Liel zuerst auf eine eigenthümliche Form acuter Mittelohrentzündung aufmerksam gemacht, die nach seiner Ansicht auf Malariainfection beruhte und die er desshalb Otitis intermittens[1]) nannte. Diese Mittheilung wurde nachträglich durch weitere Beobachtungen Weber-Liel's ergänzt und auch durch mehrere Beobachtungen Voltolini's bestätigt[2]). Nur differirt Voltolini mit Weber-Liel in der Auffassung des Leidens in sofern, als Weber-Liel dasselbe für eine wirkliche Mittelohrentzündung hält, während Voltolini die neuralgischen Erscheinungen in den Vordergrund stellt, die Krankheit für eine Malaria-Neuralgie erklärt und als Otalgia intermittens bezeichnete. Das Leiden präsentirte sich gewöhnlich unter der Maske einer acuten catarrhalischen Entzündung des Mittelohres mit Eingenommenheit des Kopfes, Druck und Völle im Ohr, Ohrensausen und Schmerzen. Das Eigenthümliche aber war, dass die Schmerzen regelmässig wiederkehrende Pausen machten, und dass während dieser schmerzfreien Intervalle auch die subjectiven und objectiven Symptome der Entzündung auffallend nachliessen. Manchmal waren diese Schmerzanfälle mit leichtem Frösteln eingeleitet, und von profuser Schweisssecretion gefolgt. Am 3. oder 4. Tage kam es gewöhnlich zu einer Perforation des Trommelfelles mit Eiterausfluss aus dem Ohr, ohne dass aber der Kranke darnach sich erleichtert fühlte. Die gewöhnliche Behandlung für Otitis media catarrh. erwies sich in diesen Fällen ganz machtlos; die Krankheit dauerte Wochen und Monate lang und afficirte schliesslich sogar die Warzenzellen, während durch die Anwendung des Chinin dem Leiden sofort Einhalt geboten und rasche Heilung erzielt wurde. Ueber die Häufigkeit dieses Leidens spricht sich Weber-Liel folgendermaassen aus[3]): „Seit ich die Otitis intermittens zuerst beschrieben, habe ich viele Fälle von

---

[1]) Monatsschr. f. Ohrenheilk., November 1871.
[2]) Monatsschr. f. Ohrenheilk., Mai und Juli 1878.
[3]) Deutsche Zeitschr. f. prakt. Med., 1877.

acuter Ohrenentzündung als unter diese Rubrik gehörig beobachtet und als intermittirende behandelt, einer so schnellen Heilung zugeführt, dass ich keinen Anstand nehme, einen grossen Theil, besonders der im Frühjahre und Herbst vorkommenden acuten Entzündungen namentlich des Mittelohres mit Malaria-Intoxication in Verbindung zu bringen".

Diese Mittheilungen hatten für mich ein grosses Interesse, da hier, im Westen Amerika's, Malariakrankheiten ungemein verbreitet sind. Und zwar treten sie nicht nur in den verschiedenen Formen der intermittirenden und remittirenden Fieber auf, sondern es lässt sich auch das Malaria-Element in einer Reihe anderer Krankheiten nachweisen. So ist es die übereinstimmende Beobachtung erfahrener Aerzte, dass auf die im Frühjahre und Herbst so häufigen, fieberhaften Catarrhe das Chinin eine äusserst günstige Wirkung hat und dass bei zahlreichen Fällen von Neuralgien im Gebiete des Trigeminus kleine, häufig gegebene Dosen von Chinin (mit oder ohne pulvis Doveri) ausgezeichneten Erfolg erzielen [1]. Und unter Ohrenärzten ist die Anwendung des Chinin bei acuten entzündlichen Affectionen des Mittelohres ganz gebräuchlich, da dessen wohlthätiger Einfluss durch zahlreiche Fälle bewiesen und eine allgemein bekannte Thatsache ist. Und zwar äussert das Chinin seine günstige Wirkung in solchen Fällen auch, ohne dass die Krankheit einen deutlich ausgesprochenen remittirenden oder intermittirenden Charakter zeigt. Es handelt sich also hier nicht um reine Malaria-Neuralgie oder larvirte Intermittens, sondern um wirkliche Entzündungen, die durch irgend welche Ursache hervorgerufen, aber durch die Einwirkung der Malaria gewissermaassen modificirt worden sind, so dass Chinin wesentlich zu einer erfolgreichen Behandlung beiträgt. Als ein prägnantes Beispiel möge die folgende Beobachtung dienen.

---

[1]) Die treffliche Wirkung des Chinin bei Neuralgie kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Im Frühjahre 1878 zog ich mir in Folge einer Erkältung eine linksseitige Infra-orbitalneuralgie zu. Die Schmerzen wurden im Laufe des Tages so heftig, dass ich total unfähig war, meinen Berufsgeschäften obzuliegen. Warme Umschläge brachten gar keine Linderung; Morphium liess mich meine Qual vergessen, so lange seine betäubende Wirkung anhielt. Sobald ich aber erwachte, fing das Brennen, Klopfen und Bohren im linken Backen wieder an. Nach einer sehr schlechten Nacht, nahm ich Morgens 8 Uhr 1 gr. Chinin mit 1 gr. Doverspulver und wiederholte diese Dosis alle $^1/_4$ Stunde. Um 9 Uhr (also nach 4 Dosen) war die Neuralgie beseitigt und kehrte den ganzen Tag nicht wieder. Am nächsten Morgen kündigte sich die Neuralgie noch einmal an; sofort griff ich wieder zu Chinin und Doverspulver, vertrieb sie durch 3 Dosen und bin seitdem nie wieder von ihr belästigt worden.

Otitis media purulenta acuta, in Folge von Aufschnupfen von kaltem Wasser in die Nase; Localbehandlung wirkungslos; rasche Besserung durch Chinin.

Eine 35 Jahre alte Dame, die seit vielen Jahren an Stockschnupfen litt und sehr zu Halsentzündungen geneigt war, hatte Ende März 1876 eine heftige linksseitige Angina tonsillaris und acuten Schnupfen. Die Angina wurde rasch beseitigt durch Einpinseln einer starken Höllensteinlösung; der Schnupfen war aber am 2. April noch sehr heftig. Da rieth Jemand der Dame an, kaltes Wasser in die Nase aufzuschnupfen; sie befolgte den Rath, fühlte aber sofort einen heftigen Schmerz im rechten Ohr. Trotzdem fuhr sie noch bei dem nasskalten Wetter aus und besuchte am Abend das Theater, wo aber die Schmerzen so heftig wurden, dass sie vor Schluss der Vorstellung nach Hause fahren musste.

Am 3. April: Patientin hatte während der Nacht rasende Schmerzen, im Ohr Gefühl von Vollheit und Schwere „wie mit Wasser gefüllt;" Uhr wird gar nicht gehört. Gehörgang normal; das Trommelfell ist glanzlos, grau, zeigt aber keine Spur von Röthung; dagegen sind beide Trommelfelltaschen zu grossen, kugeligen, prall gefüllten Säcken ausgedehnt, die bis zur Mittellinie des Trommelfelles herabhängen, von einander durch eine tiefe Furche (in der der Hammer liegt) getrennt sind, und mit dem Sondenknopf berührt, deutliches Fluctunationsgefühl geben. Ein Einstich entleerte mehrere Tropfen einer klaren, serösen Flüssigkeit und die Säcke collabirten vollständig. Blutegel hinter das Ohr gesetzt brachten temporäre Erleichterung. Gegen Abend aber kehrten die Schmerzen wieder und dauerten bis Mitternacht, wo sich ein Ausfluss aus dem Ohr einstellte.

Am 4. April: Schmerzen sind erträglich. Im Gehörgang schleimig eitriges Sekret, das aus einer schlitzförmigen Oeffnung in der unteren vorderen Trommelfellpartie stammt. Gegen Abend stellten sich wieder heftige, bohrende Schmerzen ein; das untere Ende des Warzenfortsatzes ist auf Berührung sehr empfindlich, aber die Haut zeigt weder Röthe noch Geschwulst; der Gehörgang ist so hyperästhetisch, dass die leiseste Wasserinjection ungemein schmerzlich ist. Ord.: Warme Umschläge; Blutegel auf Warzengegend; Terpentinemulsion.

Am 5. April: Warzentheil weniger empfindlich; Gehörgang wie gestern; Ausfluss stärker. Gegen Abend Schmerzen zunehmend, dauerten bis Mitternacht; profuser Schweiss. Musste Morphium nehmen.

Am 7. April: Die Schmerzen hielten mehr oder weniger die ganze Nacht an, liessen gegen Morgen nach. Gehörgang immer noch sehr empfindlich für Wasserinjectionen; der tiefere Theil des Gehörganges geröthet und geschwollen, besonders die obere Wand erscheint tief herabgesunken. In Consultation mit W. Holmes wurde beschlossen, warme Umschläge etc. auszusetzen, Chinin zu geben (4 gr. alle 2 Stunden), und Abends Morphium. wenn nothwendig. Am Abend wurden schon Wasserinjectionen besser vertragen.

Am 8. April: Hatte eine schmerzfreie Nacht. Warzenfortsatz gar nicht empfindlich; Schwellung und Röthung des Gehörganges gänzlich beseitigt; Ausfluss mässig.

Am 15. April: Perforation im Trommelfell geheilt. Klagt aber noch über Gefühl von Völle im Ohr und Sausen, das nach der Luftdouche bedeutend geringer ist.

Bei täglicher Katheterisation, nebst mässigem Gebrauche des Chinin (8 gr. pro die), erholte sich das Ohr vollständig, so dass nach einiger Zeit kein Unterschied in der Hörschärfe beider Ohren zu constatiren war. Und bis auf diesen Tag hat die Dame nie mehr über ihr Ohr zu klagen gehabt.

Ich habe in diesen Krankheitsbericht aus den täglichen Notizen, der Kürze halber, blos die Hauptmomente aufgenommen; doch glaube ich, dass der Bericht genügend vollständig ist, um das im Krankheitsverlauf Eigenthümliche darzuthun. Merkwürdig war es doch gewiss, dass die Entzündung, deren locale Entstehungsursache so unzweifelhaft festgestellt war, durch locale Behandlung eher verschlimmert als gebessert wurde; wenigstens konnte ich mich zur Zeit des Eindruckes nicht erwehren, dass die Paracentese des Trommelfelles die Entzündung gesteigert hätte. Sehr beachtenswerth ist aber, dass die Heftigkeit der Schmerzen und die markirte Hyperästhesie des Gehörganges in gar keinem Verhältniss standen zu den objectiven Entzündungserscheinungen; denn während der Grad der Schmerzhaftigkeit die intensivste eitrige Mittelohrentzündung vermuthen liess, bezeugten die geringe Injection des Trommelfelles und der mässige, schleimig eitrige Ausfluss einen mässigen Entzündungsgrad; und obgleich die Kranke einen Punkt des Warzenbeines als besonders empfindlich bezeichnete und mit Bestimmtheit die Schmerzen tief in den Knochen verlegte, fehlten alle objectiven Erscheinungen, um die Annahme einer acuten Knochenaffection zu rechtfertigen.

Aehnliche Erfahrungen, wie in dem vorliegenden Falle, haben mich gelehrt, diesem eigenthümlichen Phänomen eine gewisse diagnostisch-therapeutische Bedeutung beizulegen, und wo ich seitdem in einem Falle von acuter Mittelohrentzündung dieses Missverhältniss zwischen subjectiven und objectiven Symptomen, dieses auffallende Hervortreten der nervösen Erscheinungen (ungewöhnlich verbreitete und heftige Schmerzen, Hyperästhesie) beobachtet habe, habe ich sofort zum Chinin gegriffen und mit diesem die schönsten Resultate erzielt. Die folgende Beobachtung möge hier Erwähnung finden, um den günstigen Einfluss der frühzeitigen Chininbehandlung auf die Krankheitsdauer zu zeigen.

Otitis media catarrhalis acuta mit Perforation des Trommelfelles; rasche Heilung mit Chinin.

Am 18. Mai wurde ich zu einem 39jährigen, kräftigen Manne gerufen, der seit 2 Wochen an einer heftigen Entzündung des rechten Ohres litt;

trotz aller bisher versuchten Mittel (warme Injectionen, warme Umschläge, Atropintropfen etc.) und obgleich vor 5 Tagen das Ohr zu laufen angefangen, verspürte der Kranke noch gar keine Linderung. Die Schmerzen verbreiteten sich über die ganze rechte Kopfhälte; die ganze Umgebung des rechten Ohres war sehr empfindlich, ohne dass sich irgend ein Punkt als besonders schmerzhaft nachweisen liess; aber sie zeigte weder Röthung, noch die geringste Spur von Schwellung. Im Gehörgang war eine ziemliche Quantität mit Blut gemischten Schleimes; in der Tiefe war seine Wandung ziemlich stark geröthet; dabei war derselbe aber so empfindlich, dass eine Warmwasserinjection die heftigsten, brennenden Schmerzen verursachte. Das Trommelfell war sehr geröthet und in seiner hinteren Hälfte quoll der blutige Schleim in pulsirendem Rhythmus aus einer kleinen Oeffnung hervor.

Ich liess gar nichts in dieses Ohr träufeln, nicht einmal warmes Wasser; setzte zwei Blutegel hinter das Ohr und liess Chinin mit Pulv. Doveri (ca. 1 gr.) alle Stunde nehmen.

Nach 24 Stunden war der Kopf frei von Schmerz und Druck und der Ausfluss aus dem Ohr ohne Blutbeimischung. Nach 2 Tagen war der Gehörgang normal in Aussehen und Empfindung, die Secretion schon merklich geringer, und nach 2 Wochen war dieselbe ganz versiegt und die Perforation des Trommelfelles verheilt.

Bis vor Kurzem hatte ich keinen Fall beobachtet, der dem von Weber-Liel entworfenen Bilde der Otitis intermittens entsprochen hätte, obgleich ich diesem Punkte seit Weber's Publicationen meine besondere Aufmerksamkeit schenkte. In diesem Frühjahre aber hatte ich Gelegenheit einen unzweifehaft in diese Kategorie gehörigen Fall zu beobachten. Als der Kranke in meine Behandlung kam, waren bereits 3 Wochen seit dem Beginne der Krankheit verflossen und die Entzündungssymptome so in den Vordergrund getreten, dass ich den Charakter des Leidens zuerst ganz falsch auffasste und eine Zeit lang wirklich ernste Befürchtungen hegte, zumal man mir mitgetheilt hatte, dass der Kranke wiederholt an tertiär-syphilitischen Affectionen gelitten. Wie ich schliesslich im weiteren Verlauf zur Erkenntniss der wahren Natur der Krankheit gelangte, wird, glaube ich, am besten aus meinen Aufzeichnungen über den Fall hervorgehen, wesshalb ich dieselben unverkürzt hier wiedergeben will.

Am 2. März. Ein gut situirter, wohlgenährter, 48 Jahre alter Kaufmann wurde von einem befreundeten Arzte an mich zur Behandlung gewiesen wegen einer heftigen Entzündung im linken Ohr, die schon 3 Wochen lang in gleicher Heftigkeit angehalten hat und einen ganz gefährlichen Charakter anzunehmen schien. Der Kranke klagte über eine sehr unangenehme, über die ganze linke Ohrgegend sich verbreitende Schmerzhaftigkeit; doch verlegte er den Sitz der heftigsten Schmerzen in das linke Scheitelbein. Die Warzengegend war etwas geröthet, aber nicht geschwollen und nicht empfindlicher als z. B. die linke Schläfengegend. Die Röthe erklärt sich wohl

aus dem Gebrauche scharfer Oele, die seit einigen Tagen hinter das Ohr eingerieben worden waren. In der Regio subauricularis zwei mässig geschwollene, aber sehr empfindliche Lymphdrüsen. Im Meatus externus schleimig-eitriges Secret; in der Tiefe ist seine Wandung sehr geröthet und geschwollen, besonders ist die obere Wand stark herabgesunken, so dass das Lumen des Gehörganges auf eine enge horizontale Spalte reducirt, und die Inspection des Trommelfelles ungemein erschwert ist. Ich kann aber sicher constatiren, dass dasselbe intensiv roth und in der hinteren Hälfte perforirt ist, und dass die Ränder der Perforationsöffnung stark gewulstet sind. Die Uhr wurde links gar nicht, rechts auf 1/2" gehört; die Stimmgabel von der Stirn aus aber im linken Ohr.

Ueber den bisherigen Verlauf kann der Patient nichts weiter angeben, als dass die Krankheit vor 3 Wochen mit heftigen Schmerzen im Ohr und auf dem Kopf angefangen, und dass der Gehörgang eine Zeit lang ganz zugeschwollen gewesen. Sein Hausarzt kann mir über die Sache keine Auskunft geben, weil er während der Zeit verreist gewesen; er theilt mir aber mit, dass er den Patienten wiederholt an syphilitischen Knochenaffectionen behandelt hat.

Ich hielt darnach den Fall für eine acute catarrhalisch-purulente Otitis, und betrachtete die tertiäre Syphilis als ein prognostisch ungünstiges Moment. In der That war nur die gewaltige und anhaltende Schwellung in der Tiefe des Gehörganges in Verbindung mit den heftigen Kopfschmerzen sehr verdächtig, da der Abfluss des Secretes durchaus unbehindert war. Ich fürchtete, dass die Entzündung zu einem raschen Zerfall der Gewebe, deren Widerstandsfähigkeit durch die Syphilis bedeutend reducirt ist, geführt haben und in der Tiefe einen phlebitischen Process einleiten möchte, ähnlich wie in einem von mir im Jahre 1876 beobachteten Falle [1]), wo eine acute Mittelohrentzündung bei einem tertiär-syphilitischen Patienten innerhalb einer Woche durch Phlebitis des Sinus transversus zum Tod führte. Ich enthielt mich desshalb jeder eingreifenden Localbehandlung, verordnete blos eine schwache Lösung von Borsäure zum Einträufeln, versprach mir aber am meisten Erfolg von Jodkali, das ich den Kranken in 10 gränigen Dosen, 3 mal täglich, nehmen liess. Allein diese Behandlung erzielte in 4 Wochen wenig oder gar nichts.

Am 29. März: In dem Zustand des Ohres ist noch keine Besserung eingetreten; nur der Meatus ext. ist etwas freier, so dass das Trommelfell besser überblickt werden kann. Die Ränder der Perforationsöffnung sehen ganz höckerig aus, wie wenn Granulationen hervorgewuchert wären. Der Ausfluss ist unverändert, die Schmerzen wechseln; heute sind sie ganz er-

---

[1]) Beschrieben in den Transactions of the Illinois State med. society, 1876, pag. 89.

träglich; gestern aber sollen sie sehr heftig gewesen sein. Die Ränder der Oeffnung im Trommelfell mit Cupr. sulph. betupft, in der Weise, dass ich etwas Baumwolle mit der Lösung befeuchtet, um eine Silbersonde wickelte und damit die betreffenden Stellen berühre.

Am 1. April: Das Touchiren mit Kupfer rief eine merkwürdig stürmische Reaction hervor. Der Kranke berichtet, dass am 30. die Schmerzen furchtbar waren und der Meatus ganz zugeschwollen war; gestern waren die Schmerzen gelinder und der Gehörgang begann sich wieder zu öffnen, aber erst in der Nacht stellte sich der Ausfluss wieder ein, der seit dem 29. ganz aufgehört hatte. Heute sind die Verhältnisse wieder ganz wie am 29. Mit 10gräniger Höllensteinlösung touchirt.

Am 5. April: Patient berichtet über eine ähnliche heftige Reaction, wie nach dem Cupr. sulph.; erst heute ist der Status quo ante wiederhergestellt.

Diese Wiederholung einer auffallenden Verschlimmerung machte mich denn doch stutzig; beide Male war die Reaction so unmittelbar auf die Application erfolgt, dass von einem blossen Zufall nicht die Rede sein konnte; sondern es lag hier offenbar ein Causalzusammenhang vor. Beide Male aber war die angewandte Lösung so mild und wurde so wenig davon aufgetragen, dass unter gewöhnlichen Verhältnissen niemals eine solche Reaction erfolgt wäre. Nur bei einer abnormen Reizbarkeit der Gewebe konnte eine so schwache Application eine so schädliche Wirkung haben. So war denn das Resultat meiner bisherigen Behandlung, dass durch constitutionelle Behandlung mit Jodkali gar Nichts erreicht wurde und durch locale Mittel das Uebel nur schlimmer zu werden drohte. Im Ganzen war der Zustand des Kranken nach 4 wöchentlicher Behandlung derselbe wie zuvor. Diese Thatsache bewies mir, dass die Krankheit einen weit weniger gefährlichen Charakter hatte, als ich anfangs angenommen. Während ich bemüht war, eine Erklärung dieses räthselhaften Verhaltens des kranken Ohres zu finden, half mir eine Bemerkung des Kranken auf die richtige Spur; und genaue Nachforschungen stellten über allen Zweifel fest, dass es sich hier um einen Fall von Otitis intermittens (nach Weber-Liel) handelte.

Der Kranke theilt mir mit, dass, bevor ich diese Applicationen gemacht hatte, sein Ohr abwechselnd an einem Tage sehr schlecht und am nächsten Tage ziemlich gut sich befunden. Die Anfälle zeigen einen entschiedenen Tertiantypus; der Patient hat wiederholt an Wechselfieber gelitten, und wohnt in einer Vorstadt, wo Malariakrankheiten aller Art sehr häufig sind. An den schlechten Tagen wacht der Kranke mit heftigen Schmerzen im Kopfe auf, die bis spät in den Nachmittag anhalten, wo sie mit Ausbrechen eines reichlichen Schweisses aufhören. Am Abend fühlt er sich dann matt, schläft aber gut und ist am nächsten Tage frei von Schmerzen; nur der Ausfluss aus dem Ohr und ein wundes Gefühl in der ganzen Umgebung

des Ohres erinnern ihn an sein Leiden. Die bisherige Therapie wird sistirt. und Chinin (stündlich 2 gr.) verordnet.

Am 8. April: Hat bis heute täglich 20 gr. Chinin genommen; hatte vorgestern noch einen Anfall; aber die Schmerzen waren nicht so heftig und anhaltend wie früher. Heute ist wieder der „schlechte Tag"; aber es haben sich noch keine Schmerzen eingestellt.

Am 12. April: Hat keine Schmerzen mehr gehabt; Ohrgegend nicht mehr empfindlich; Gehörgang weiter; Wulstung der Ränder der Trommelfellöffnung verschwunden; Secretion auf ein Minimum reducirt. Nahm seit gestern kein Chinin, da es ihm Sausen im Kopfe verursachte. Lasse 8 gr. per Tag nehmen.

Am 20. April: Kopf ganz frei; Gehörgang normal weit; Ausfluss hat gänzlich sistirt; Perforation des Trommelfelles geschlossen; dasselbe noch etwas geröthet. Hört Conversationssprache ganz gut, und die Uhr beim Anlegen.

Am 20. Mai: Hat das Chinin, wenn auch nicht ganz regelmässig, genommen und befindet sich vollkommen wohl. Gehörgang und Trommelfell normal; Uhr, vor und nach der Luftdouche, beim Anlegen an's Ohr.

Die unangenehme Wirkung der örtlichen Behandlung, die in dem vorliegenden Falle beobachtet wurde, erinnerte unwillkürlich an den sehr interessanten Fall, den Dr. Roosa kürzlich in dieser Zeitschrift mitgetheilt hat. Auch in Roosa's Fall erfolgte auf jeden localen Eingriff eine bedeutende Verschlimmerung, und erst als alle Localbehandlung aufgegeben und zum Chinin und Alcohol gegriffen wurde, trat eine Wendung zum Bessern ein. Diese auffallende Unverträglichkeit des Ohres für locale Mittel ist ein sehr beachtenswerthes Symptom und wenn dazu noch die objectiv wahrnehmbaren Veränderungen in keinem Verhältniss stehen zu der Heftigkeit und Ausbreitung der nervösen Erscheinungen; wenn die ganze Gegend um das kranke Ohr herum ungemein empfindlich ist, während die objectiven Erscheinungen die Wahrscheinlichkeit einer Complication ausschliessen — so ist nach meiner Ansicht die Vermuthung gerechtfertigt, dass in solchen Fällen acuter Mittelohrentzündungen Malaria im Spiele ist. Und ich glaube, wenn dieser Frage grössere Aufmerksamkeit geschenkt wird, werden wir finden, dass Malaria bei diesen Ohrenleiden eine grössere Rolle spielt als wir bisher anzunehmen geneigt sind. Praktische Aerzte beobachten gar nicht selten im Verlauf von intermittirenden oder remittirenden Fiebern leichte Ohrenflüsse, denen aber bei der bekannten Gleichgültigkeit der Aerzte für Ohrenleiden keine Beachtung geschenkt wird. Es wäre wohl möglich, dass bei genauer Prüfung diese Ohrenflüsse sich als wirkliche Malaria-Otitis erweisen möchten.

Bezüglich der Anwendungsweise des Chinin stimmt meine Erfahrung

mit Voltolini[1]) überein, dass nämlich kleine, häufig wiederholte Gaben weit besser wirken als die gewöhnlich bei Malaria gegebenen grossen Dosen. Ich gebe gewöhnlich 1 höchstens 2 gr. alle 1—2 Stunden; mische in der Regel gleiche Theile pulvis Doveri bei und lasse das Pulver in einem Löffel voll Thee nehmen. Thee (kalt oder warm; mit oder ohne Zucker) verdeckt den bitteren Geschmack des Chinin so gut, dass es in dieser Weise selbst Kindern ohne Schwierigkeit beigebracht werden kann. Abgesehen davon, dass viele Leute Pillen nicht hinunterbringen, ziehe ich die Pulverform auch desshalb vor, weil ich wiederholt Chininpillen (hier in der Regel in Zuckerhülle oder Gelatinkapsel vorräthig gehalten) wirkungslos gefunden, wo dieselbe Dosis in Pulverform sofort die erwartete Wirkung hervorbrachte.

XXVI.

Ein Abscess der Postauricular-Gegend ohne Erkrankung des Mittelohres.

Von F. C. Hotz in Chicago.

Ein 45 Jahre alter Zimmermann, der nie ohrenleidend, aber seit vielen Jahren schon etwas schwerhörig war, bekam in der Nacht des 15. Januar 1879 plötzlich heftige Schmerzen hinter dem linken Ohr, und am nächsten Morgen schon entdeckte er dort eine schmerzhafte Anschwellung. Blasenpflaster, Blutegel und Cataplasmen wurden vergeblich gebraucht; erst als nach Verlauf von zwei Wochen ein eitriger Ausfluss aus dem Ohr sich einstellte, liessen Schmerzen und Anschwellung nach. Nach weiteren zwei Wochen hörte der Ohrenfluss auf, und sofort stellten sich wieder Schmerzen und Geschwulst hinter dem Ohr ein, verschwanden aber wieder, als nach Verlauf einer Woche das Ohr wieder zu laufen anfing. In dieser Weise ging es bereits 6 Monate lang fort; die einzige Veränderung, die der Kranke während dieser Zeit bemerkte, war, dass die Anschwellung sich allmälig weiter nach unten ausbreitete. Durch Schlaflosigkeit und Appetitmangel war der Kranke indessen stark abgemagert und so schwach geworden, dass er nicht zwei Zeilen lesen konnte ohne schwindlig zu werden. Als ich ihn, am 24. April 1879, zum ersten Mal sah, war er sehr blass, mager und so muthlos, dass er alle Hoffnung auf Genesung aufgegeben hatte. Ueber die ganze linke Ohrgegend verbreitete sich eine diffuse Röthe, die ich dem fast unausgesetzten Gebrauch warmer Umschläge zuschrieb; denn die Haut war nicht glänzend, und auch nicht auf Druck empfindlich, obgleich geschwollen. In der eigentlichen Warzengegend war die Anschwellung übrigens sehr ge-

[1]) Monatsschr. f. Ohrenheilk., Mai 1878, pag. 58.

ring, nahm aber nach der Spitze des Warzenfortsatzes merklich zu, und bildete unterhalb desselben, in der Fossa subauricularis, eine ansehnliche, teigige und fluktuirende Geschwulst. Nach hinten war diese Geschwulst begrenzt von dem geschwollenen oberen Ende des Sternocleidomastoideus; nach vorne vom Rande des Unterkiefers. Der Kranke hielt den Kopf nach links geneigt, da jede Drehung nach rechts heftige Schmerzen verursachte; auch konnte er den Mund kaum weit genug öffnen, um Etwas zwischen die Zähne zu bekommen. Im Gehörgang war schleimiger Eiter, seine Wandung aber war nicht entzündet. Als die Quelle dieser Eitersecretion entdeckte ich in der hinteren Wand des Gehörganges, an der Vereinigung des knöchernen und knorpeligen Theiles, eine kleine, halbkugelige, weiche Auftreibung, die in der Mitte eine feine Oeffnung zeigte. Drückte ich nun auf die Geschwulst hinter und unter der Ohrmuschel, so floss der Eiter sehr reichlich aus der Fistelöffnung im Gehörgang. Eine Sonde konnte von dieser Oeffnung aus nicht nach der Paukenhöhle oder den Warzenzellen vorgeschoben werden, drang aber leicht nach unten und hinten gegen die Spitze des Warzenfortsatzes vor. Das Trommelfell war trüb, grau, eingezogen, ohne Lichtkegel, aber nicht perforirt. U = 1″. Das Trommelfell des rechten Ohres aber zeigte sich in demselben Zustand, und das Gehör war ebenfalls geschwächt (U = 2″). Ferner hatte der Kranke Ohrensausen beiderseits und chronischen Rachencatarrh.

Nach diesem Befunde (keine frühere Otorrhoe, keine Zeichen acuter Otitis) musste ich die Warzengegend für den ursprünglichen Sitz des Leidens betrachten. Allerdings war die Hörschärfe des linken Ohres nicht normal; allein immerhin war sie fast ebenso gut wie die des rechten Ohres; und beide Ohren zeigten die Symptome einer chronischen nichteitrigen Otitis, die mit dem gegenwärtigen Leiden offenbar nichts zu thun hatte. Es fragte sich dann: War der Eiterungsprocess ursprünglich innerhalb oder ausserhalb der Warzenzellen? War es eine primäre Eiterung der Warzenzellen mit secundärer Perforation des Knochens, oder war es eine Phlegmone oder eine Periostitis? Die erste Annahme liess ich sofort fallen, da es mir aus anatomischen Gründen höchst unwahrscheinlich erschien, dass ein Entzündungsprocess in den Warzenzellen sich lieber durch den Knochen durcharbeiten sollte, statt den freien und natürlichen Weg zur Paukenhöhle zu wählen; zudem konnte auch mittelst der Sonde kein Zusammenhang zwischen der Fistel und der Warzenhöhle constatirt werden. Gegen die Annahme eines phlegmonösen Processes liess sich einwenden, dass derartige Abscesse sich rasch in dem Zellgewebe des Halses ausbreiten, und es desshalb sehr unwahrscheinlich wäre, dass die Zellhautentzündung 6 Monate lang auf jenen kleinen Raum sich sollte beschränkt haben.

Dagegen sprachen verschiedene Symptome für die subperiostale Natur des Abscesses; vor Allem die Thatsache, dass derselbe sich so wenig

und so langsam ausbreitete; dann die Schwellung des Sternocleidomastoideus, auf die schon Dr. Knapp im J. 1876 als ein für die Diagnose der Periostitis[1]) der Warzengegend sehr wichtiges Symptom aufmerksam machte und endlich das Resultat der Sondirung, die deutlich nach der Aussenfläche des Warzenfortsatzes hinwies. Indessen, ob phlegmonös oder subperiosteal für die Behandlung blieb sich das schliesslich ganz gleich.

Ich erklärte dem Kranken, dass es vor allen Dingen absolut nothwendig sei, durch einen gehörigen Einschnitt dem Eiter freien Abfluss zu verschaffen. Mein Vorschlag wurde vom Patienten angenommen, und am 27. Juli wurde die Incision gemacht. Ich schnitt zunächst auf den Warzenfortsatz ein in derselben Weise, wie zur Trepanation; fand aber weder Eiter, noch eine Erkrankung des Periosts oder des Knochens. Als ich dann aber den Schnitt etwa einen Zoll nach unten in die Subauriculargegend verlängerte, eröffnete ich eine mit schleimigeitrigem Secret gefüllte Höhle, deren Wände mit einer Granulationsschichte bekleidet waren. Nach hinten erstreckte sie sich an 2 Cm. unter den Sternocleidomastoideus und von ihrer vorderen Wand liess sich mit der Sonde ein Fistelgang in die Tiefe hinter die Ohrmuschel verfolgen, wo er sich zu einer geräumigen Abscesshöhle erweiterte. Die in diese Höhle eingeführte Sonde konnte mit einer in die Fistel im äusseren Gehörgang eingelegten Sonde deutlich gefühlt werden. Entblösste oder cariöse Knochenstellen wurden nicht entdeckt. Nach dieser Sondirung wurde eine Drainageröhre eingelegt und die Wunde mit Carbolwassercompressen bedeckt.

Der Kranke fühlte sofort die günstige Wirkung dieser Operation indem die Schmerzen, die unangenehme Spannung hinter dem Ohr verschwanden und die Anschwellung rasch abnahm. Das einzig Störende bei der Heilung war nur, dass die sehr flexible Drainageröhre sich häufig herausarbeitete, und dadurch wiederholt zu Eiterverhaltung Veranlassung gab. Am 11. August legte ich desshalb eine zweckmässig gebogene Silbercanüle ein, und von jenem Tage an schritt die Heilung ungestört voran. Injectionen von Borsäure, die täglich gemacht wurden, brachten am 26. August zwei necrotische Fetzen fibrösen Gewebes (Periost) heraus, an denen mehrere kleine Knochensplitter hafteten. Die Fistel im Gehörgang war damals schon fast vernarbt, und am 8. September war auch die Wunde hinter dem Ohr geheilt. Das Gehör war natürlich unverändert geblieben; das Ohrensausen war nach der Luftdouche etwas geringer. Der Patient war aber so froh, sein Leiden los zu sein, das er „das Bischen Geräusch“ nicht achtete und von weiterer Behandlung nichts wissen wollte.

Seit Voltolini's Publicationen derartiger Fälle[2]) sind solche Beobachtungen für Ohrenärzte von besonderem Interesse geworden.

---

[1]) S. Primary acute Periostitis of both mastoid processes im Sitzungsbericht des ersten internationalen Congresses der Ohrenärzte.

[2]) Die acute Zellhautentzündung in der Supra- und Postauricular-Gegend; Monatsschrift f. Ohrenheilk., December 1875 und September 1877.

Voltolini selbst (und Turnbull in Philadelphia) ist geneigt, diese Abscesse als phlegmonöse zu betrachten; während andere Beobachter (Blake, Knapp, Roosa) dieselben als das Product einer acuten Periostitis ansehen. Ueber die periostale Natur des hier berichteten Falles ist wohl kein Zweifel. Sehr wahrscheinlich kommen beide Arten vor, gerade wie ein Panaritium manchmal einer Periostitis, manchmal einer phlegmonösen Entzündung seinen Ursprung verdankt, und desshalb wäre es vielleicht das Beste, alle solche Fälle unter einem gemeinsamen unverfänglichen Namen wie „Primäre acute äussere Entzündung der Warzengegend“ (Burnett) oder „Abscess der Postauricular-Gegend“, zusammenzufassen. Denn für die Behandlung bleibt es sich ja ganz gleich, welcher Ansicht wir huldigen; in dem einen wie in dem anderen Falle ist eine tiefe, ausgiebige Incision und gute Drainage indicirt.

Auf einen Punkt möchte ich zum Schlusse noch aufmerksam machen. Es ist jedenfalls bemerkenswerth, dass in allen derartigen Fällen, wenn nicht frühzeitig der Abscess geöffnet wurde, der Eiter jedesmal nach dem äusseren Gehörgang durchgebrochen ist, und die Perforation stets genau an derselben Stelle (an der Vereinigung des knorpeligen und knöchernen Theiles) gefunden wurde. Diese Perforation beobachtete Voltolini in zwei Fällen von 3 resp. 9monatlicher Krankheitsdauer: Turnbull in einem Falle von 4 Monaten, S. M. Burnett in einem Falle, dessen Dauer nicht genau angegeben, und ich in dem obigen Falle, der 6 Monate bestanden, ehe operativ eingeschritten wurde.

XXVII.

Ein Fall von Trommelfellruptur nach einer Ohrfeige. Schnelle und vollständige Genesung.

Von Thos. J. Dills in Fort Wayne, Ind.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Am 30. März 1880 hatte Dr. Carl Proegler, Arzt des Concordia College dieser Stadt, die Güte, mir den folgenden Fall mitzutheilen:

Theodor Lüders, 16 Jahre alt, in Missouri gebürtig, aus gesunder Familie stammend, erhielt vor 2 Stunden, bei Gelegenheit eines Wortwechsels mit einem Commilitonen einen heftigen Schlag auf das linke

Ohr, worauf er schwankte, taumelte, und momentan das Bewusstsein verlor. Nach dem er Empfindung und Bewusstsein wieder erlangt hatte, klagte er über heftigen Schmerz in der Tiefe des linken Ohres, laute, lärmende Geräusche, Schwerhörigkeit, schwankenden Gang, leichte Uebelkeit und Schwächegefühl.

Status praesens: Patient war genöthigt, sich während des Krankenexamens niederzusetzen. Sein Gesicht war bleich, und zeigte einen schmerzlichen und ängstlichen Ausdruck. Meine Uhr, welche von dem rechten Ohr auf 8' Entfernung (die normale Hörweite) gehört wird, hörte Patient mit dem linken Ohr nicht weiter als 18".

Die otoscopische Untersuchung des rechten Ohres ergab keine Veränderung. Das linke Trommelfell zeigte einen platten geraden Einriss oder Fissur, 6 Mm. lang, in horizontaler Richtung verlaufend, deren Mitte 2 Mm. unterhalb des Endes vom Hammergriff gelegen war.

Bei Ausführung des Valsalva'schen Versuches sickerte ein kleiner Tropfen blutigen Serums aus dem Centrum der Wunde. Die Wundränder legten sich vollständig aneinander und es blieb nichts ausser der dunklen, fadenartigen Fissur sichtbar.

Die Tonsillen waren hypertrophisch und zeigten tiefe, unebene Aushöhlungen, die hintere Pharynxwand war von vergrösserten Follikeln durchsetzt und mit einer dicken Lage eitrig-schleimiger Massen bedeckt. Patient verneinte auf meine Frage, je ein Ohrleiden oder eine Verminderung der Hörschärfe gehabt zu haben, gab dagegen zu, dass er vor 3 Monaten die Masern überstanden und damals eine ernste Erkrankung des Halses erlitten habe.

Ich verordnete Einsamkeit und Ruhe. 3 Tage später sah ich ihn in seinem Hospitalzimmer. Die hauptsächlichen subjectiven Erscheinungen waren verschwunden. Hörweite $= \frac{4}{8}$. Die Fissur des Trommelfelles war vollständig geheilt.

Am 12. Mai sah ich ihn wieder. Alle subjectiven Symptome sind verschwunden. Patient glaubt, auf dem linken Ohr ebenso gut wie auf dem rechten zu hören. Hörweite links $\frac{7}{8}$; rechts $\frac{8}{8}$. Linkes Trommelfell deutlich eingezogen. An der Stelle der früheren Fissur befand sich dichtes Narbengewebe, nach oben und unten unregelmässig ausstrahlend. Bei der Untersuchung mittelst Katheter und dem Politzer'schen Verfahren zeigten sich die Tuben durchgängig und frei von Secret. Bei sorgfältiger Untersuchung des Trommelfelles bemerkte ich, was bei der ersten und schnellen Exploration übersehen worden war, nämlich ver-

mehrte Concavität der ganzen Membran, scheinbare Verkürzung des Hammergriffes und stärkere Prominenz des kurzen Fortsatzes. Eine Veränderung der Farbe war nicht nachzuweisen.

XXVIII.

Ein Fall von primärer äusserer Warzenfortsatz-Entzündung.

Von Swan M. Burnett in Washington.

(Uebersetzt von H. Steinbrügge.)

Nach den Beobachtungen von Knapp, Turnbull und Anderen scheint diese zuerst von Voltolini beschriebene Form der Warzenfortsatzentzündung ungewöhnlich zu sein; aus diesem Grunde fühle ich mich veranlasst, den folgenden Fall, welcher vor einigen Jahren in meine Behandlung kam, mitzutheilen.

P. F., Zimmermann, 28 Jahre alt, ward nach einer Erkältung von Schmerz und Anschwellung hinter dem Ohr befallen. Als ich ihn zuerst sah, beschränkte sich die Anschwellung auf die nach hinten und etwas nach oben von der Ohrmuschel gelegene Partie des Schläfenbeines.

Später breitete sich dieselbe über den ganzen Warzenfortsatz und bis zum äusseren Gehörgang aus. Dabei fehlten alle Erscheinungen einer bestehenden oder vorausgegangenen Erkrankung des Gehörorganes; die Untersuchung ergab ein normales Trommelfell und ausreichende Hörschärfe. Es zeigte sich bald Eiterbildung, da aber jeder operative Eingriff zurückgewiesen ward, so beschränkte sich die Behandlung auf warme Umschläge und schmerzstillende Mittel. Nach 10 oder 12 Tagen entleerte sich Eiter aus dem äusseren Gehörgang und als die Anschwellung soweit nachgelassen hatte, um einen Einblick zu gestatten, entdeckte man, dass derselbe aus einer Oeffnung dicht hinter dem knorpeligen Theil des äusseren Gehörgangs von oben herab kam. Der Eiter hatte offenbar hinter dem Knorpel sich einen Weg gebahnt, bis er durch die weniger Widerstand leistende Bedeckung einen Ausgang fand. Nach Verlauf einer Woche hatte der Ausfluss aufgehört und waren sämmtliche Krankheitserscheinungen verschwunden. Bis zur Zeit der Eiterentleerung war beträchtliche Fieberbewegung zugegen.

XXIX.

Ueber die Ohrenkrankheiten der Locomotivführer und Heizer, welche sociale Gefahren in sich bergen.

(Vortrag, gehalten auf dem II. internationalen Congress der Ohrenärzte in Mailand, am 7. September 1880.)

Von S. Moos in Heidelberg.

Im Laufe der Jahre wurde ich von vier Locomotivführern, welche bereits aus anderen Ursachen ihren Dienst quittirt hatten, wegen Ohrenleiden zu Rathe gezogen. Das Gemeinschaftliche in diesen vier Fällen bestand darin, dass alle vier angaben, ihr Leiden sei während der Ausübung ihres früheren Berufes entstanden, ferner waren die vier Fälle noch dadurch bemerkenswerth, dass das Leiden doppelseitig und die Hörschärfe sehr bedeutend vermindert war. Zwei von den Patienten litten ausserdem an beständigen subjectiven Gehörsempfindungen beiderseits, einer an einseitigen, und nur einer war ganz frei von denselben. Alle vier Fälle konnte man nach dem Befund unter die sclerotische Form des chronischen Mittelohrcatarrhs einreihen.

Diese Thatsache bestimmte mich, dem Gegenstand meine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und dies um so mehr, als spätere ähnliche von mir gemachte Beobachtungen an Locomotivführern und Heizern, welche noch ihren Beruf ausübten, die grosse Wichtigkeit der Sache, die Gefahr nämlich für das reisende Publikum, mir an's Herz legten.

Am Ende der fünfziger Jahre fingen französische Eisenbahn-Aerzte an, sich mit den Gesundheitsverhältnissen der Eisenbahnbeamten näher zu beschäftigen [1]). Lent erklärt die Arbeit Duchesne's [2]), welche

---

[1]) Die folgenden Notizen sind den Aufsätzen von Dr. Lent in Köln entnommen: „Die Krankheitsstatistik der Eisenbahnbeamten mit Tabellen der Krankheitsstatistik der Eisenbahnbeamten der Rheinischen, Bergisch-Märkischen, Saarbrücker und Rhein-Nahebahn pro 1873—78. Vergleiche Correspondenzblatt des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. IV, No. 4, 5, 6; Bd. VI, No. 1, 2, 3; Bd. VII, No. 10, 11, 12; Bd. VIII, No. 10, 11, 12. Redaction: Dr. Lent in Köln.

[2]) E. A. Duchesne: Des Chemins de fer et de leur influence sur la santé des Mécaniciens et Chauffeurs. Paris, 1857.

sich nur auf den Einfluss des Eisenbahndienstes auf den Gesundheitszustand der Locomotivführer und Heizer erstreckt, für eine im Ganzen nur theoretische Abhandlung. Bemerkenswerth für dieses Thema scheint mir besonders, dass Duchesne, wenn auch allerdings nur theoretisch, in der Einleitung von den verschiedenen möglichen Einflüssen der Beschäftigung auf die Gesundheit spricht, und dabei alle Organe, soweit dieselben unter dem Dienst leiden können, aufführt, nur nicht das Gehörorgan; dagegen meint er, das „Gehirn" leide durch das Geräusch und das Pfeifen, ohne dass jedoch Geistesstörung vorkomme. Erst am Ende seiner Arbeit, in seinem dritten Schlusssatz, hebt Duchesne Verminderung des Sehvermögens und mehr oder minder vollständigen Verlust des Gehörs hervor.

C. Devilliers [1]) handelt in seinem Werk über die Krankheiten der Eisenbahnbeamten überhaupt. Die Beobachtungszeit erstreckt sich auf 54 Monate mit 13,588 Beamten und 113,92 % Erkrankungsfällen. Bemerkenswerth an dieser genauen statistischen Arbeit ist die Bekämpfung der Ansicht Duchesne's, dass der Gesichts- und Gehörssinn der Locomotivführer und Heizer leide.

Bisson's [2]) (Oberarzt der Orleans-Bahn) Arbeit ist ebenfalls wesentlich gegen Duchesne gerichtet, unter Hinweisung auf die Erkrankungen der Locomotivführer und Heizer.

Soulé [3]), (Oberarzt der südlichen Eisenbahnen Frankreichs), betont die häufige Erkrankung der Locomotivfüherer und Heizer. Er beobachtete in 20 Monaten unter 386 Maschinisten 1130 Krankheitsfälle, die Arbeitsunfähigkeit bedingten.

Später erschienene französische Arbeiten haben für unser Thema keinen Werth, sie sind theilweise, wie z. B. die von Pietra-Santa, nur Referate über die von uns bereits besprochenen [4]).

Die wichtigste deutsche Arbeit auf dem betreffenden Gebiet ist die von v. Weber [5]). Weber urgirt rasche Abnutzung des Organismus, Invalidität bei den Beamten des Maschinen- und Fahrdienstes.

---

[1]) Recherches statistiques et scientifiques sur les maladies des diverses professions du chemin de fer de Lyon. Paris 1857.

[2]) Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie 1857, No. 31.

[3]) Praktische Beobachtungen über die Krankheiten, welche bei Eisenbahnbeamten vorkommen. Deutsch von Dr. C. Bögel, Leipzig, Engelmann, 1866.

[4]) Dr. P. de Pietra-Santa: Étude médico-hygiénique sur l'influence qu'excercent les chemins de fer sur la santé publique. Annales d'hygiène publique. Tome XII, Juillet 1859.

[5]) M. M. Freiherr von Weber: Die Abnutzung des physischen

Für unser Thema dürften als schädliche Momente hervorzuheben sein: Die starke Transpiration bei der Bedienung der Feuerung; Zugluft, der entgegenschlagende Rauch beim Oeffnen der Feuerung, die hierdurch bedingte Einathmung beträchtlicher Mengen von Kohlenoxydgas, Kohlensäure, auch schwefelige Säure, welche Veranlassung zu Catarrhen geben können. Ferner der heftige Windstrom durch die Schnelligkeit der Fortbewegung, der direkte Wind, Regen und Schnee, welche den erhitzten Körper treffen. Die Töne der Dampfpfeife und der Spektakel des Zuges schaden nach Weber dem Gehirn und Nervensystem, vom Gehör ist nicht die Rede.

Die Erkrankungsfähigkeit nimmt nach Weber mit den Jahren zu.

Dasselbe Thema wird in einer späteren Denkschrift [1]) noch einmal behandelt und ergänzt, einerseits durch eine Unfallsstatistik, anderseits durch die Forderung nach einer systematischen Krankheitsstatistik unter Mittheilung der nothwendigen Schemata.

Auf Grund dieser Formulare wurden dann in der Folge von einer Anzahl preussischer Staatsbahnen Beobachtungen angestellt und veröffentlicht [2]). Unter dem betreffenden Schema findet sich bereits, wie bei allen späteren, eine besondere Rubrik für die Krankheiten des Gehörorgans. In der Tabelle der Krankheitszahlen in Procenten für 100 Mann auf 1 Jahr der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn finden sich z. B. Krankheiten des Gehörorgans im Durchschnitt in den Jahren 1851—58 bei Locomotivführern und Heizern 0,08 und in den Jahren 1859—64: 0,07 angegeben; bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn für die gleichen Beamten innerhalb drei Jahren (1862—64 incl.) 0,00.

Die statistische Behandlung des Thema's fand eine weitere Förderung in dem Umstande, dass dasselbe 1869 in Wien und 1873 in Frankfurt a. M. Gegenstand von Verhandlungen in den Generalversammlungen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen gewesen ist. Auf der letzteren einigte man sich über ein Formular, welches als Grundlage für die

Organismus beim Fahrpersonal der Eisenbahnen; Wiech's Illustrirte deutsche Gewerbezeitung 1860, Heft 5 und 6; ausserdem sind von deutschen Arbeiten noch zu erwähnen: Behrend, über die Krankheiten der Maschinisten und Heizer auf Eisenbahnen. Henke's Zeitschrift, Bd. LXXX, pag. 1—8, 1860 und: Zum Eisenbahnmedicinalwesen. Von einem hannoverschen Bahnarzte, Celle, 1863.

[1]) M. M. von Weber: Die Gefährdungen des Personals beim Maschinen- und Fahrdienst der Eisenbahnen. Leipzig, 1862.

[2]) Ueber die Abnutzung des physischen Organismus beim Fahrpersonale der Eisenbahnen mit besonderem Bezug auf von Weber's Aufsatz. Berlin, 1866.

statistischen Erhebungen der Erkrankungsfrequenz, Krankheitsformen und Krankheitsdauer des Eisenbahnpersonals dienen sollte; man beschloss, dasselbe anzunehmen, und den vereinigten Verwaltungen zur Benutzung zu empfehlen. In diesem Formular haben, was uns zunächst interessirt, Locomotivführer und Heizer, sowie die Ohrenkrankheiten, eine besondere Rubrik.

Die beste und genaueste seitdem erschienene Arbeit über diesen Gegenstand ist die von Dr. Lent in Cöln[1]). Dieselbe umfasst die Krankheitsstatistik der Eisenbahnbeamten der Rheinischen, Bergisch-Märkischen, Saarbrückener und Rhein-Nahebahn für die Zeit vom Jahre 1873—78. Innerhalb dieses Zeitraums, also in 6 Jahren, kamen 74,500 Erkrankungsfälle vor mit 939,659 Arbeitsunfähigkeitstagen. Es zeigte sich in Bezug auf Häufigkeit der Erkrankung eine auffallende Differenz, sowohl bei den einzelnen Bahnen, wie auch den speciellen Beamtenkategorien. Die folgenden Tabellen gewähren einen orientirenden Blick über die Ausdehnung und die Vertheilung der Erkrankungen unter den Beamten von 1873—78.

Erkrankungshäufigkeit bei den einzelnen Hauptbeschäftigungskategorien und Antheilnahme der Krankheitsgruppen 1873—78.

1. Nach Beschäftigungskategorien.

Auf 100 Beamte kommen Erkrankungen:

	Rheinische Eisenbahn.	Bergisch-Märkische Eisenbahn.	Saarbrücker und Rhein-Nahebahn.
Locomotivführer	90,9	111,6	200,3
Heizer	131,5	115,4	187,4
Zugführer und Packmeister . .	86,6	102,8	133,9
Schaffner	91,9	102,9	177,6
Bremser	89,2	101,0	151,1
Bahnwärter	38,4	64,9	71,3
Stationsbeamte	48,5	55,2	64,2
Expeditionsbeamte	34,0	32,2	32,9
Bureaubeamte	30,6	31,9	39,0

[1]) Vergl. die oben angegebene Literatur.

2. Nach Erkrankungsfällen.

Unter 100 Erkrankungsfällen kommen auf:

	Rheinische Eisenbahn	Bergisch-Märkische Eisenbahn.	Saarbrücker und Rhein-Nahebahn.
Verletzungen	13,30	8,76	9,24
Infectionskrankheiten	3,63	5,17	3,02
Allgemeine Ernährungsstörungen	12,51	17,84	22,27
Krankheiten des Herzens und der Gefässe	0,83	0,79	0,75
» der Athmungsorgane .	25,26	25,08	22,91
» der Verdauungsorgane	28,49	28,21	29,16
» des Gehirns . . .	1,93	2,14	2,10
» der Harn- und Geschlechtsorgane . .	0,75	0,53	0,33
» der Bewegungsorgane.	1,85	1,49	1,47
» der Haut und des Zellgewebes.	7,27	6,59	5,66
» des Auges	2,41	2,80	2,58
» **des Gehörorgans.**	**0,34**	**0,42**	**0,35**
Ohne besondere Angabe . . .	0,81	0,26	0,26

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass Locomotivführer und Heizer durch den Dienst auf den Maschinen am meisten gefährdet sind, dann Schaffner, Zugführer und Bremser ungefähr doppelt so hoch als die anderen Bahnbeamtenkategorien; auch zeigen sie die längste Arbeitsunfähigkeitsdauer. Bemerkenswerth als ätiologisches Moment für chronische Ohrenkrankheiten ist der hohe Procentsatz der Krankheiten der Athmungsorgane, 25 %, der verhältnissmässig sehr geringe der Ohrenkrankheiten, nicht einmal $^1/_2$ %, während die Augenkrankheiten mit etwa $2^1/_2$ % vertreten sind. Offenbar jedoch handelt es sich bei allen diesen Krankheiten, da die Arbeitsunfähigkeit der ganzen Statistik zu Grunde gelegt ist, um acute vorübergehende Störungen und wir erfahren durch dieselbe nicht, in welchem causalen Verhältniss etwa, in welchem Grade und wie oft das Gehörorgan der Locomotivführer und Heizer durch ihren Beruf in Bezug auf seine Schärfe dauernd Noth leidet.

Eine vollständige Uebersicht der unseren Gegenstand betreffen-

den Literatur erreichen wir zum Schluss durch ein Resumé über die Arbeit von Ludwig Hirt[1]). Um sich ein selbständiges Urtheil zu bilden, unternahm derselbe wiederholt Fahrten auf der Locomotive und zwar auf der Breslau-Schweidnitz-Freiburger und der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn. Die längste von Hirt ununterbrochen auf der Locomotive zurückgelegte Strecke betrug 47 Meilen (Courierzug Berlin-Breslau). Als Momente, welche während der Fahrt auf Maschinisten und Heizer einwirken, giebt Hirt an: 1) die bedeutende Erschütterung; 2) die ununterbrochene Anstrengung des Seh- und Gehörorgans; 3) der schneidende Luftzug (auf den neueren mit Schutzdach versehenen Locomotiven weniger bemerkbar); 4) die ununterbrochene aufrechte Körperstellung; 5) der häufige Temperaturwechsel. Nur unter Umständen lästig oder gefährlich sind: 1) der Staub; 2) irrespirable und giftige Gase, speciell CO.

An sich selbst und an jungen Heizern beobachtete Hirt Beschleunigung der Puls- und Athem-Frequenz, Knie- und Wadenschmerzen, Mattigkeit, Ermüdung, heftigen Durst, Uebelkeit, die aber bald wieder verschwinden. Hat man etwa 7—10 Meilen ohne Anhalten zurückgelegt, so entsteht Schwindel verbunden mit heftigem Ohrensausen, weshalb man eines sichern Stützpunktes dringend bedarf. Dazu kommt bei den Maschinisten und Heizern selbst noch die geistige Anstrengung der aufmerksamsten Wachsamkeit, die ununterbrochene Anstrengung der höheren Sinnesorgane. In Bezug auf die Folgen des langjährigen Fahrens auf der Maschine spricht sich Hirt dahin aus, dass Alles in Allem ein Locomotivführer, welcher täglich (den Rangirdienst mitgerechnet) durchschnittlich nicht mehr als 15 Meilen fährt — jährlich in runder Zahl 5000 Meilen — vorausgesetzt, dass er anfänglich vollständig gesund war, und selbstverständlich abgesehen von etwaigen Unglücksfällen, nach 20jähriger Dienstzeit noch ebenso gesund und rüstig sein kann, als vorher. Man untersuche, sagt Hirt, eine hinreichende Anzahl gedienter Locomotivführer — in der Mehrzahl der Fälle sind es kräftige, gebräunte Männer, deren Sinne sich auffallend scharf (sic!) entwickelt zeigen, deren Verdauung in bester Ordnung, deren Gesundheitszustand, allen schädlichen Momenten zum Trotz, nichts zu wünschen übrig lässt. In der Mehrzahl der Fälle, sagen wir; der Minderzahl aber, bei der sich ernste Folgen ihres Berufs zeigen, dürfen wir auch nicht vergessen.

Mit dieser Minderzahl, mit der Ausnahme, haben wir es bei unserem Thema zu thun. Gerade die Ausnahme ist wichtig.

---

[1]) Die Krankheiten der Arbeiter, Abth. I, 1 und 2, pag. 126—131. Breslau 1871.

Ich lasse daher hier fünf Krankengeschichten aus eigener Beobachtung folgen, deren Details die Wichtigkeit des Gegenstandes nach verschiedenen Richtungen beleuchten sollen.

Krankengeschichten.

Erster Fall. Bernhard Salz, 41 Jahre alt, Locomotivführer in Ludwigshafen, besuchte die Ohrenklinik zwei Mal, das erste Mal am 24. Februar 1878.

Er ist seit 5 Jahren, angeblich in Folge öfterer Erkältungen bei der Ausübung seines Berufs, ohrenleidend. Dasselbe besteht in Abnahme der Hörschärfe und fortwährenden Geräuschen beiderseits.

Untersuchungsergebniss: Rechtes Trommelfell normal, links Retraction des Hammergriffs und Schleimhauttrübung. Hörmesser rechts 0,9, links 0,7 Meter. Die Hörweite ist also etwa auf $^1/_{15}$ reducirt. Ich habe von dem Patienten weiter nichts mehr gehört.

Zweiter Fall. Jacob Kraft, 47 Jahre alt, aus St. Ilgen, Locomotivführer in Konstanz, wurde auf Veranlassung der General-Direction der Grossherzoglich Badischen Eisenbahnen in Karlsruhe durch den Bezirks-Ingenieur Kaiser in Konstanz zu mir geschickt, damit ich ein Gutachten über die Beschaffenheit seines Gehörorganes abgeben solle. Es lagen bereits zwei Gutachten über dasselbe vor, in dem einen war Kraft für normalhörend, in dem anderen für schwerhörig erklärt.

Die Untersuchung durch mich fand am 9. November 1879 statt:

Kraft ist seit vielen, und in den letzten Jahren bei der Kinzigthalbahn, Locomotivführer. Er behauptet, dass sein Gehör in den letzten 2 Jahren vorzugsweise durch die Tunnelfahrten auf der Kinzigthalbahn geschädigt worden sei; sein Hörvermögen habe sehr gelitten, er sei oft erkältet, habe dann Ohrenschmerzen, Sausen und Klingen auf beiden Seiten. Die subjectiven Empfindungen und die Schwerhörigkeit seien stets nach dem Fahren auf der Locomotive schlimmer.

Untersuchungsergebniss. Trommelfellbefund rechts: Lichtfleck fehlt, Schleimhaut schwach getrübt, eine kleine atrophische Stelle unter dem Hammergriff. Trommelfellbefund links: Lichtfleck fehlt, Hammergriffgefässe injicirt, partielle radiäre Trübung im vorderen unteren Quadranten. Die Knochenleitung ist für den Hörmesser, welcher in der Luftleitung nicht mehr gehört wird, beiderseits vorhanden, fehlt für die hohe Stimmgabel und ist für tiefe noch vorhanden. Sprachverständniss bis auf einen Meter reducirt.

Abgesehen von den durchaus glaubwürdigen Angaben Kraft's — Zunahme seiner subjectiven Beschwerden und vorübergehende Abnahme seiner Hörschärfe nach Fahrten durch Tunnel, Abnutzung seines Gehörorgans namentlich durch den Dienst auf der an Tunnel so reichen Kinzigthalbahn — liess die Untersuchung an Deutlichkeit der Resultate nichts zu wünschen übrig, so dass ich in meinem Gutachten der Ansicht desjenigen Collegen beistimmte, welcher sich für Schwerhörigkeit ausgesprochen hatte.

Als ich den Auftrag erhielt, ein Obergutachten zu liefern, wusste ich nicht warum. Ich habe aber, nachdem mein Gutachten längst abgegeben war, in Erfahrung gebracht, dass Kraft beim Rangiren eines Bahnzugs einen Zusammenstoss mit einem anderen und dadurch eine bedeutende Sachbeschädigung verschuldet habe. Ich kenne den Ausgang der Untersuchung bis zur Stunde nicht. Ich zweifle jedoch nicht, dass mein Gutachten ihn vor Strafe bewahrt hat, ja ich hoffe, dass ihm statt dieser bei der Entfernung vom Dienst durch die Staatsbehörde eine Pension verliehen wurde, auf welche Kraft, meiner Ansicht nach, rechtlichen Anspruch hatte, da er im Dienste sein Gehör eingebüsst hat.

Dritter Fall. Martin Sterzebach, 30 Jahre alt, Schlosser von St. Ilgen, wo er auf dem Bahnhof hauptsächlich beim Manövriren, Rangiren der Bahnzüge verwendet wird. Erscheint zum ersten Mal auf der Klinik am 4. December 1879. Er will angeblich erst seit 8 Tagen ohrenleidend sein. Er leidet an Nasenrachencatarrh und doppelseitigem Mittelohrcatarrh; hört den Hörmesser rechts 0,5, links 0,2 Meter weit. Beide Trommelfelle sind eingezogen, sonst wenig verändert. Behandlung bis zum 16. März 1880. Resultat: Hörschärfe beiderseits 0,5 Meter für den Hörmesser, 4 Meter für die Sprache. Am Ende der Behandlung verlangt Patient, der auf eine definitive Anstellung als Locomotivführer aspirirt, ein seine Hörschärfe empfehlendes Gutachten, in welchem wir jedoch betonten, dass dieselbe nur etwa $^1/_{20}$ des Normalen betrage, so dass von seiner Beförderung zum definitiven Locomotivführer Abstand genommen werden musste.

Vierter Fall. Roman Bausch, 30 Jahre alt, Locomotivführer von Immendingen, erscheint am 18. December 1879 zum ersten Male auf der Klinik wegen Schwerhörigkeit. Dauer schon mehrere Jahre. Ohrgeräusche hauptsächlich Morgens. Bis vor 4 Wochen war er 8 Jahre lang Heizer auf der Locomotive bei der Badischen Bahn. Seit 4 Wochen erst ist er Reserve-Locomotivführer. Bei einer Länge des Zugs von 12 Wagen hört er beim Manövriren die Mundpfeife nicht mehr, die Hörschärfe reicht nur noch auf 4 Wagenlängen bei diesem Signal. Patient leidet schon seit Jahren an Rachencatarrh.

Trommelfellbefund rechts: Lichtfleck fehlt, Schleimhaut getrübt; links: Dasselbe. Hörweite rechts und links für die laute Sprache 5 Meter, für die Flüstersprache rechts 1 Meter, links Null; für den Hörmesser rechts 0,10, links 0,04. Die Stimmgabeln werden rechts besser gehört.

Diagnose: Chronischer Rachen- und doppelseitiger Mittelohrcatarrh. Behandlung bis zum 2. Januar 1880. Hörweite rechts 0,15, links 0,10 für den Hörmesser. Auf Grund eines von mir an die Generaldirection der badischen Staatseisenbahnen gerichteten Schreibens wurde Bausch vorerst vom Dienste suspendirt.

Fünfter Fall. Marcus Goll, Locomotivführer aus Heidelsheim, 65 Jahre alt, erscheint am 10. Juli 1880 auf der Klinik. Derselbe ist seit 34 Jahren im Dienst; zuerst 2 Jahre und 2 Monate als Heizer, dann 8 Jahre als Reserveführer und die letzten 24 Jahre als wirklicher Locomotiv-

führer. Seit 1857 bei der Main-Neckarbahn. Er sieht noch sehr kräftig aus, war angeblich nie krank und erst seit heute früh auf dem rechten Ohre und angeblich nur auf diesem taub. Heute früh 5[25] fuhr er im Dienst von Friedrichsfeld nach Mannheim und dann wieder zurück. Auf der Rückfahrt wurde er auf der rechten Seite taub und hörte auf dieser seine eigene Stimme wie ein Echo (Resonanz der eigenen Stimme in Folge des Ohrenleidens).

Untersuchungsergebniss Rechts: Hyperämie der oberen Gehörgangswand, fortgesetzt auf die Hammergriffgefässe, erhöhter Glanz des Trommelfelles. Hörweite für die Sprache bei directem Sprechen am Ohr, für den Hörmesser ebenso. Links: Trommelfell trüb, concaver als normal, Hammergriff horizontal gestellt, hintere Trommelfellfalte vorspringend. Hörweite für die Sprache 2 Meter; für den Hörmesser direct.

Nach einer Lufteintreibung verschwand die Resonanzerscheinung rechts, die Hörweite stieg auf 3 Meter für die Sprache, blieb links dagegen unverändert. Es handelte sich demnach hier um eine einseitige Steigerung eines schon längst bestehenden doppelseitigen Ohrenleidens. Das hohe Alter des Patienten oder sein Beruf oder Beides können als Ursachen angenommen werden.

Jedenfalls erschien mir die Hörstörung ernst genug, um sofort durch eine Eingabe an die Direction der Main-Neckarbahn auf die grosse Gefahr hinzuweisen, wollte man den Patienten auch nach Beseitigung der heute aufgetretenen vorübergehenden Störung wieder in den Dienst nehmen. Ohne das Auftreten dieser letzteren wäre der Mann, der sich für normalhörend (!) hielt, sonst aber gesund war, vielleicht noch lange, möglicherweise bis zum Eintritt einer durch seine verminderte Hörschärfe herbeigeführten Katastrophe im Dienste geblieben!

Nach dem bisher Vorgetragenen stehen mir im Ganzen nicht mehr als 10 Fälle [1]) von bedeutenden Gehörsstörungen bei Locomotivführern und Heizern zur Verfügung, eine Zahl, die viel zu gering ist, um zu entscheiden: giebt es gewisse Hörstörungen bei dieser Beschäftigung, die wir nur der Eigenthümlichkeit des Berufes zuschreiben können? sind dieselben sehr häufig, etwa viel häufiger, als meine Beobachtungen dies ergeben? treten sie schon verhältnissmässig früh, schon nach wenigen Jahren oder erst sehr spät auf? macht das Leiden, einmal vorhanden, durch die eigenthümlichen Schädlichkeiten, welche der Beruf mit sich bringt, schnellere Fortschritte als bei anderen Berufskategorien? sind die Locomotivführer und Heizer, welche tunnelreiche Gebirgsbahnen befahren, mehr gefährdet, als andere? oder macht das Leiden, einmal ausgebildet, bei jenen schnellere Fortschritte, als bei solchen, welche ihren Dienst nur auf ebenen Bahnen verrichten?

Obgleich diese Fragen nur durch eine mit vereinten Kräften durchgeführte zahlreiche Statistik beantwortet wer-

[1]) Ueber den zehnten Fall vergl. Anmerkung 1, pag. 381.

den können, so will ich doch wenigstens für manche derselben einige Hinweise geben.

Bedenkt man, dass nach der allgemeinen ohrenärztlichen Erfahrung directe Labyrintherkrankungen bei Personen entstehen, denen der Beruf eine andauernde Beschäftigung bei starken Tönen und Geräuschen auferlegt, z. B. bei Schlossern, Schmieden, besonders Kesselschmieden, Klempnern, Telegraphenbeamten, Arbeitern und Aufsehern in Maschinenwerkstätten u. s. w., so muss es auffallen, dass unter sämmtlichen 10 Fällen keine directe Labyrintherkrankung sich findet; es ist kaum glaublich, dass solche nicht vorkommen, wenn wir erwägen, was Jahre lang dem Gehörorgan durch das anhaltende tolle Lärmen des Zuges, das wiederholte Zischen des ausströmenden Dampfes, den tausendfach wiederkehrenden schrillen Pfiff der Dampfpfeife zugemuthet wird.

Schwartze beobachtete Taubheit für hohe Töne durch den Pfiff der Locomotive und mir selbst ist nur ein Fall bekannt von, ich möchte sagen, Uebertäubung des Gehörorgans bei einem Locomotivführer durch folgenden Zufall: An einer Locomotive wurde während der Fahrt der Pfeifensack innerhalb der Cabriole weggejagt und konnte nicht mehr angefügt werden. Dies verursachte ein solch' colossales Getöse, dass die Maschine gewechselt werden musste. Das Gehör des Locomotivführers war 14 Tage sehr reducirt nnd heftige Ohrgeräusche waren vorhanden; sehr allmälig trat spontane Genesung ein.

Dass die vielfach complicirten Geräusche, welche mit dem Fahren auf der Eisenbahn verbunden sind, den Gehörnerven und seine Endausbreitungen im Labyrinth, wenn auch nur vorübergehend, in Mitleidenschaft ziehen, kann man öfter von Ohrenkranken hören, die an subjectiven Gehörsempfindungen leiden. Die meisten geben an, dass sie nach langen Eisenbahnfahrten schlechter hören und dass ihre eigenen Geräusche stärker sind. Jeder meiner Fachgenossen wird dies bestätigen können.

Nicht unerwähnt will ich lassen, dass mir im Laufe der Jahre zwei Fälle von sogen. Ménière'scher Krankheit, bei welcher es sich, wie wir sicher wissen, um eine Labyrinthaffection handelt, vorgekommen sind, von welchen der eine Fall nach einer Eisenbahnfahrt von Nizza nach Zürich und nach nur kurzer Unterbrechung von da nach Heidelberg, entstand und bei dem zweiten Fall ein Recidiv der bereits vorhandenen Krankheit nach einer langen Eisenbahnfahrt eintrat[1]).

[1]) Vergl. meinen Aufsatz: Ueber das combinirte Vorkommen von Störungen im Seh- und Gehörorgan. Archiv f. Augen- und Ohrenheilkunde, herausgegeben von Knapp und Moos. Bd. VII, Heft 2, pag. 521—525.

Nebst den vorhin genannten Schädlichkeiten spielen wohl diejenigen die Hauptrolle, welche schon von anderen Forschern theilweise hervorgehoben und in der Einleitung citirt worden sind, dahin gehören namentlich die schroffen Temperaturwechsel der Haut in Folge der starken Transpiration bei der Bedienung der Feuerung, bei dem plötzlichen Einfahren und Durchfahren durch grosse oder durch zahlreiche Tunnel, nachdem der Körper längere Zeit der directen Einwirkung grellen Sonnenscheins ausgesetzt war, ferner der directe Wind, Regen und Schnee, welche den erhitzten Körper treffen, alles Momente, die wohl an dem hohen Procentsatz von Krankheiten der Athmungsorgane der Locomotivführer und Heizer — wie wir gesehen haben 25% — mit Schuld tragen. An Erkrankungen der Athmungsorgane nehmen aber diejenigen des Gehörorgans, dessen mittlerer Theil aus anatomisch-physiologischen Gründen mit Recht zu den Athmungsorganen gezählt wird, wie wir wissen, sehr häufigen Antheil.

Ist aber das Gehörleiden einmal etablirt, so werden die geschilderten Momente immer von Neuem als Schädlichkeiten wirken und so die Hörschärfe mehr oder weniger schnell, wenn der Träger des Leidens seinen Beruf ferner ausübt, oder allmälig und für diesen vielleicht unbemerkt so weit herabsinken, bis sie den Anforderungen des Dienstes nicht mehr genügt[1]). Wer mag sagen, ob nicht manches unaufgeklärt gebliebene Eisenbahnunglück auf diese Thatsache zurückgeführt werden könnte?

Was die Schädigung des Gehörorgans durch Tunnelfahrten betrifft, so habe ich in dieser Hinsicht speciell zu wenig Erfahrung; bemerkenswerth ist, dass ein Patient (s. oben die Krankengeschichte Kraft's) mit hochgradiger Schwerhörigkeit angab, sein Gehörorgan sei durch die häufigen Tunnelfahrten auf der Kinzigthalbahn in den letzten zwei Jahren besonders geschädigt worden.

In Betreff der Häufigkeit möchte ich, ohne übrigens eine Garantie für die Richtigkeit zu übernehmen, aber immerhin als sehr charakteristisch, eine Aeusserung mittheilen, welche bei wiederholter Untersuchung der Locomotivführer Bausch (s. Krankengeschichte vierter Fall) gemacht

[1]) Unter Umständen kann dieses schon bei einem verhältnissmässig noch guten Gehör der Fall sein. Man bedenke doch, dass der Dienst, besonders bei Nacht, ein unausgesetzt scharfes Hören voraussetzt, dass es sich nicht selten darum handelt, verdächtige Geräusche noch zur richtigen Zeit zu bemerken, kurz, dass es genug Situationen gibt, wo eine sogen. mittlere Hörschärfe, mit welcher ein Gehörorgan noch den meisten Anforderungen im Leben genügt, schon nicht mehr leisten kann, was es unter allen Umständen Gefahren halber noch sollte leisten können!

hat; er sagte: „Wenn das Gehör aller meiner Collegen so untersucht wird, wie das meinige, dann wird dasselbe bei mehr als einem Drittel für unzureichend befunden werden".

Aber selbst für den Fall, dass Erkrankungen des Gehörorgans bei Locomotivführern und Heizern nicht häufiger vorkommen, als bei anderen Berufsarten, die ähnlichen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, wie z. B. bei Förstern und Jägern, bei Arbeitern in Maschinenfabriken u. s. w. und selbst dann, wenn eine ausgedehnte Statistik nur einen verhältnissmässig kleinen Procentsatz ergeben sollte, wenn also die Erkrankungen des Gehörorgans bei der genannten Berufsclasse nur sehr selten, nur ausnahmsweise vorkommen, so bleibt selbst die Ausnahme wichtig genug, dass Sie, meine Herren Collegen, im Verein mit den competenten Behörden, dem Gegenstand Ihre volle Aufmerksamkeit in Zukunft zuwenden werden, denn selbst die Ausnahme dürfte immer noch vielfache öffentliche Gefahren in sich bergen.

Schlusssätze.

1. Bei den Locomotivführern und Heizern findet bald früher, bald später eine Erkrankung des Gehörorgans mit bedeutender Verminderung der Hörschärfe, und zwar in der Regel auf beiden Seiten, durch die Ausübung ihres Berufes statt, möglicherweise eher und früher bei denjenigen, welche ihren Dienst in Gebirgsbahnen verrichten, als bei solchen, die vorzugsweise auf Bahnen in der Ebene fahren.

2. Diese erworbene Schwerhörigkeit erscheint mit Rücksicht auf die Signalordnung gefährlicher, als die Farbenblindheit[1]), denn bei dieser handelt es sich um einen **angeborenen** Zustand, welcher sich präcise schon vor der Indienststellung constatiren lässt, bei jener dagegen um eine langsame schleichende, oft dem Träger des Leidens unbewusste, **erworbene** Krankheit, von der er oft selbst sich erst bewusst wird, wenn durch einen Zufall, z. B. durch eine Erkältung oder durch

---

[1]) Ueber die praktische Wichtigkeit derselben für die Signalordnung vergleiche die Arbeiten von Holmgren, H. Cohn, E. Pflüger und besonders J. Stilling: Prüfung des Farbensinns beim Eisenbahn- und Marinepersonal. Kassel, 1878.

eine Verletzung die Hörschärfe auf einer oder auf beiden Seiten noch mehr abnimmt oder völlig vernichtet wird[1]).

3. In welchem Procentverhältniss diese Erkrankung des Gehörorgans stattfindet, kann erst durch vielfache statistische Erhebungen und Untersuchungen festgestellt werden. Die Thatsache an sich steht fest und selbst wenn sich dieselbe als eine verhältnissmässig seltene Ausnahme herausstellen sollte, so bleibt sie wichtig genug, denn die Ausnahme bringt die Gefahr.

4. Die Untersuchung des Gehörorgans muss vor der Indienststellung mit der grössten Sorgfalt und kann und darf nur von einem Arzt vorgenommen werden, der sich eingehend mit Ohrenheilkunde beschäftigt hat, oder der zum Mindesten versteht, wie man das Gehörorgan untersucht und eine genaue Functionsprüfung desselben anstellt[2]).

5. Hat Jemand als Heizer bereits längere Zeit fungirt, so erheischt seine definitive Anstellung als Locomotivführer ganz besondere Vorsicht in der gedachten Richtung.

6. Bei der definitiven Anstellung dürfte es zweck-

---

[1]) Siehe Krankengeschichte fünfter Fall von Marcus Goll. So war es auch in einem von mir früher schon veröffentlichten Fall: „Ueber ein traumatisches wanderndes Hämatom des Trommelfelles. Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. VIII, H. 1, pag. 32. Der Locomotivführer Chr. Ruser von der badischen Bahn wurde, während er fungirte, bei der Fahrt auf folgende Weise verletzt: Aus dem Coupé eines in entgegengesetzter Richtung vorbeikommenden Eisenbahnzuges wurde eine leere Flasche herausgeschleudert; dieselbe traf das linke Ohr. 65 Tage nachher konnte ich die Folgen der Verletzung am linken Trommelfell noch mit Hilfe des Ohrenspiegels constatiren und zugleich, dass die Verletzung kein normales Gehörorgan getroffen hatte, die Hörschärfe war auch auf der unverletzten Seite bedeutend reducirt. Ruser hatte hiervon keine Ahnung! Er wurde pensionirt.

[2]) Der Staat oder die Privatgesellschaften dürften bei der Anstellung von Eisenbahnärzten ein besonderes Interesse daran haben, ob dieselben auf der Hochschule auch Ohrenheilkunde studirt haben. Sie werden in ihrem eigenen Vortheil handeln, wenn sie einen solchen bevorzugen, der das Fach studirt hat; denn nach der neuen (!) deutschen Examenordnung kann der Doctor medicinae die beste Note im Examen erhalten, wenn er auch von Ohrenheilkunde nichts versteht, denn diese soll nach dem Entwurf der Examenordnung gar nicht geprüft werden!

mässig sein, den Betreffenden darauf aufmerksam zu machen, dass eine Beeinträchtigung des Gehörvermögens durch den Beruf möglich sei und dass er, wenn er das Geringste in dieser Hinsicht bemerkt, sich melde[1]).

7. Die Aerzte selbst sollten verpflichtet werden, in jedem Falle von Schwerhörigkeit eines Heizers oder Locomotivführers sobald wie möglich dem Vorstand der betr. Eisenbahnbehörde die Anzeige zu machen[2]).

8. Eine mindestens immer innerhalb zwei Jahre wiederkehrende Untersuchung des Gehörorgans erscheint bei den Locomotivführern und Heizern zur Vermeidung von Gefahren angezeigt; bei solchen, die auf Gebirgsbahnen fahren, vielleicht noch öfter.

XXX.

Bericht über die am 21. Juli 1880 zu Newport abgehaltene Versammlung der amerikanischen otologischen Gesellschaft.

Von H. Knapp in New-York.

Die Versammlung dauerte einen Tag und hielt eine Morgen- und Abendsitzung. Präsident: Dr. J. Orne Green von Boston.

Der erste Vortrag war von Dr. H. N. Spencer von St. Louis über einen Fall von traumatischem Aneurisma der Art. meningea media. Ein 64jähriger Mann wurde auf der Jagd auf die linke Seite des Kopfes geschossen. Er fiel vom Pferde und lag 2 Stunden bewusstlos auf dem feuchten Boden. Als er wieder zu sich kam, war er sehr schwerhörig und leidet seitdem an einem höchst quälenden Geräusche in seinem Kopfe. Dieses ist synchronisch mit dem Pulse und unver-

1) Die Mannigfaltigkeit des Bahnbetriebs gibt ja vielfache Gelegenheit zu anderweitiger Verwendung, aber selbst die Zuruhesetzung mit voller Pension kommt nicht in Betracht im Verhältniss zur Grösse von Sachbeschädigungen und zum Verlust von Menschenleben, die aus dem Nichthören von Signalen erwachsen können. Man denke auch an die oft enormen Entschädigungs-Summen, mit welchen der Staat oder die Privatgesellschaften bei Eisenbahn-Unfällen schon haften mussten!

2) Das deutsche Gesetz über die Anzeigepflicht der Aerzte hat in dieser Beziehung eine Lücke.

kennbar aneurismatisch. Mt. unverändert. Kein Labyrinthschwindel. Die Kugel war in der Gegend der linken Art. meningea media in den Schädel eingedrungen und im Rachen wieder herausgekommen. Die Behandlung besserte das Gehör so, dass es auf der linken Seite schärfer wurde als auf der rechten.

Dr. C. J. Kipp von Newark, N. J., hat einen ähnlichen Fall beobachtet. Eine Frau fiel, hatte aneurismatisches Rauschen, welches durch Compression der Carotis unterdrückt werden konnte. Das Geräusch wurde im Laufe von 2 Jahren geringer.

Dr. J. Orne Green zeigte einige pathologische Präparate vor.

1) Phlebitis des Sinus lateralis und der Vena emissaria. Der betreffende Fall ist im Boston Med. and Surg. Journal und im Americ. Journ. of Otology, Bd. II, 2, beschrieben.

2) Necrotische innere Tafel des Warzenfortsatzes. Chronische, auf den Zitzenfortsatz übergegangene Otorrhoe. Der Zitzenfortsatz wurde weggemeisselt und die necrotische innere Platte desselben entfernt. Rasche Heilung.

3) Krankengeschichte: Totale Taubheit auf beiden Seiten. Otorrhoe; Abscess unterhalb des Warzenfortsatzes; Paralyse des Facialis und anderer Nerven. Erscheinungen von Syphilis. Mtt. perforirt. Beide Schläfenbeine vergrössert. Tinnitus. Schmerzen. K. J. 4,00 täglich; keine Erleichterung. Schwindel. Der trepanirte Warzenfortsatz war sclerotisch. Tod. Autopsie. Calvarium erodirt; zahlreiche syphilitische Tumoren. Die geschwollene Mucosa füllt die ganze Trommelhöhle aus. Allgemeine Hypertrophie der knöchernen Wand der Trommelhöhle. Totale Sclerose des Warzenfortsatzes. Keine lufthaltigen Zellen. Steigbügel beweglich, aber in weiches Gewebe eingebettet. Das Labyrinth ist noch nicht untersucht.

4) Eine Trommelfellperforation durch eine hinter dem Trommelfell entspringende Membran geschlossen. Krankengeschichte: Purulente Otitis media mit Labyrintherscheinungen. Der Warzenfortsatz wurde angebohrt, ohne in's Antrum zu dringen, jedoch mit Erleichterung der Beschwerden. Tod. Vollständige Sclerose des Warzenfortsatzes.

Aus der Discussion ergibt sich, dass die Eröffnung des Warzenfortsatzes mit dem Meissel in Amerika nicht sehr beliebt ist; zuweilen wird der Trepan gebraucht, aber im Allgemeinen der Drillbohrer vorgezogen.

Dr. Kipp hielt einen Vortrag über Ohrenleiden in Folge von ererbter Syphilis. Er hatte geglaubt, dass er Neues bringen könnte, fand jedoch eine reichere Literatur über diesen Gegenstand vor,

als er vermuthet hatte. (Die einschlägliche Literatur ist in der Arbeit des Berichterstatters über denselben Gegenstand in diesem Bande der Zeitschrift mitgetheilt.) Kipp hat 5 Fälle beobachtet, alle bei Mädchen im resp. Alter von 2, 6, 8, 13 und 16 Jahren. In 4 Fällen ging parenchymatöse Keratitis der Taubheit voraus, in dem fünften folgte sie derselben nach. In einem Fall bestand mässige Schwerhörigkeit einige Monate lang, in den vier anderen Fällen war der Eintritt der Taubheit ein plötzlicher. Ohrensausen, Schwindel, unsicherer Gang. Mtt. hatten das Aussehen des chronischen Catarrhs; in einem Fall bestand Hyperämie der Mt. Die Behandlung bestand in der Darreichung von Jodkalium. Nur in dem Fall mit Hyperämie wurde eine Besserung erzielt.

Dr. E. Williams von Cincinnati erzählte einen Fall derselben Krankheit, welcher in völlige Taubheit endete.

Dr. John Green von St. Louis einen anderen Fall, in welchem die Taubheit zuerst nur auf einem Ohr eintrat. Man betrachtete dieses als eine Ausnahme, da die Taubheit fast immer doppelseitig ist und man dieselbe desshalb eher auf ein Gehirn- als auf ein Labyrinthleiden zurückführen könnte.

Dr. H. Knapp hält diesen Grund nicht für stichhaltig, indem bei traumatischen und anderen Ohrenleiden beide Felsenbeine gewöhnlich dieselben Veränderungen zeigen. Die Tendenz gleichzeitiger und symmetrischer Affectionen scheine eine Eigenthümlichkeit unseres Gehörorgans zu sein, welche auf einen sehr innigen Zusammenhang der beiden Ohren hindeute und jedenfalls mehr ausgesprochen sei als bei unserem Sehorgan. Bei Cerebrospinalmeningitis erinnere er sich an keinen einzigen Fall einseitiger Taubheit, während einseitige Erblindung dabei ganz häufig sei. Wenn auch der Labyrinthursprung der Taubheit in dieser Krankheit noch von einzelnen Aerzten bezweifelt werde, so sei doch die Ursache der Erblindung in der übergrossen Menge dieser Fälle intraocular, nämlich purulente Chorioiditis, welche man als metastatisch auffassen müsse, ganz wie die bei dieser Krankheit vorkommenden Gelenkentzündungen.

Dr. Blake hält es für wünschenswerth, dass Dr. Knapp seine Beobachtungen über die bei Cerebrospinalmeningitis vorkommenden Augen- und Ohrenaffectionen zusammenstellen und veröffentlichen möchte, wozu sich Dr. Knapp gern bereit erklärt.

Bezüglich der Feststellung absoluter Taubheit, welche zur Sprache gekommen war, erwähnt Dr. Blake, dass Prof. Graham Bell einen Taubstummen (in Folge von Scharlach) in der verschiedensten Weise untersucht und gefunden habe, dass derselbe gar keinen Schall höre. Eine electrische Batterie brachte keine Reaction Seitens seines Hörorgans hervor.

Dr. C. R. Agnew von New-York zieht für die Behandlung syphilitischer Ohrenleiden Quecksilber dem Jodkalium vor; er empfiehlt dessen Anwendung mit aller Kraft, besonders Innunctionen, so dass Mercurialismus in 24 Stunden erzeugt werde.

Dr. Kipp hielt einen Vortrag über Fistula auris congenita, wovon er fünf Fälle beobachtet habe, vier beiderseitig. Die Fistel befand sich am Anfang des Helix und man konnte etwas Secret daraus auspressen. In vier Fällen drang eine Sonde vor- und abwärts ein. Die Patienten litten an keiner anderen Affection, ausgenommen, dass drei derselben atheromatöse Cysten vor dem Tragus hatten. Er glaubt, dass diese, auch Kiemenfistel genannte Affection, mit der Entwickelung des Ohres Nichts zu thun hat.

Dr. Knapp bemerkt, dass Dr. Kipp mit dieser Ansicht nicht allein dastehe, indem dieselbe auch von Dr. Urbantschitsch vertreten werde, dessen kürzlich erschienenes Lehrbuch, beiläufig gesagt, das erschöpfendste Handbuch über das Gesammtgebiet der Otologie sei, welches wir bis jetzt besässen.

Dr. Knapp hielt einen Vortrag über Knochenleitung. Er habe sich immer gedacht, dass die unmittelbare Knochenleitung, d. h. die Leitung ohne Betheiligung des tympanalen Apparates nur quantitative Schallempfindung — Schallexistenz und allenfalls Schallhöhe, — aber keine qualitative Schallwahrnehmung — Klangfarbe, Melodie, Harmonie, articulirte Sprache — vermitteln könne, gleich wie das Auge ohne Betheiligung des regelmässigen, lichtleitenden Apparates (Cornea, Linse, brechende Medien, die als Diaphragma wirkende Pupille) z. B. bei geschlossenen Lidern oder totalem Pupillarverschluss noch im Stande ist, quantitative Lichtempfindung — Unterscheiden von Hell und Dunkel und Farben — zu vermitteln, aber zu keiner qualitativen Wahrnehmung, d. h. Erkennen von Gegenständen, dienlich ist. Seine Vorliebe für diese Idee sei durch die Bearbeitung desselben Gegenstandes in der neuen vortrefflichen Abhandlung über physiologische Akustik von Prof. Hensen (in Hermann's Lehrbuch der Physiologie (III. Bd., 2. Abth.) nur bekräftigt worden. Hensen sage, es sei noch unerforscht, in wie weit eine directe Knochenleitung Gehörsempfindung hervorbringe.

Zur Stütze seiner Vermuthung, dass die Knochenleitung nur quantitative und keine qualitativen Schallwahrnehmungen vermittele, führt Dr. Knapp die folgenden Beobachtungen an:

1) Es sei ihm noch niemals vorgekommen, dass Jemand seine Uhr (24″ Hörweite) von irgend einer Stelle des Kopfes aus ticken hörte, wenn er sie nicht beim Andrücken an's Ohr hören konnte.

2) Nach seiner Erfahrung hob das Audiphon die Hörschärfe von Schwerhörigen niemals mehr als das Hörrohr, gewöhnlich aber viel weniger.

3) Patienten mit acuter Otitis media, welche die Uhr von keiner Stelle des Kopfes ticken hörten und welche blos quantitative Schallempfindung hatten, d. h. blos einen unbestimmten Schall hörten, wenn man ihnen Worte laut in's Ohr sprach, hörten unmittelbar nach dem Politzer'schen Verfahren die Uhr durch Knochenleitung und verstanden Worte auf 5'—15'. Da das Politzer'sche Verfahren blos den Zustand des schallleitenden Apparates im Mittelohr ändern, aber keinen Einfluss auf die Leitungsfähigkeit der Schädelknochen haben könne, so sei es klar, dass die in solchen Fällen offenbar erhaltene Knochenleitung an und für sich nicht genüge, um qualitative Schallempfindungen zu vermitteln.

Aus der lebhaften Discussion, welche diesem Vortrag folgte, an welcher sich namentlich Dr. Blake, und zwar der Ansicht des Vortragenden mehr zustimmend als ablehnend betheiligte, verdient ein von Dr. O. D. Pomeroy erhobener Einwurf besonders hervorgehoben zu werden. Dr. Pomeroy sagte, dass er sich die bei Otitis media acuta bestehende und durch die Politzer'sche Lufteintreibung aufgehobene Taubheit nicht anders erklären könne, als durch das Bestehen eines erhöhten Druckes im Labyrinth, welcher den Hörnerven vorübergehend paralysire. Politzer's Verfahren treibe den Steigbügel nach aussen, beseitige dadurch den erhöhten Labyrinthdruck und mache deshalb das Hören, sowohl durch Knochen- als durch Luftleitung wieder möglich.

Dr. Knapp erwiederte, dass das Bestehen eines erhöhten Labyrinthdruckes in solchen Fällen rein hypothetisch sei. Dr. Pomeroy's Annahme einer Druckparalyse des Hörnerven unter den gegebenen Verhältnissen stehe im Widerspruch mit den Gesetzen der allgemeinen Nervenpathologie. Wenn nämlich in anderen Körpertheilen, z. B. dem Auge, ein Nerv durch Stunden, Tage oder Wochen lang anhaltenden Druck gelähmt werde, so nehme derselbe nach Beseitigung des Druckes seine Function entweder nie oder nur langsam wieder auf. Da die Wiederherstellung qualitativer Hörwahrnehmung nach dem Politzer-schen Verfahren augenblicklich erfolgt, so glaubt Knapp dieselbe nur durch Beseitigung eines mechanischen Hindernisses, z. B. Schleim, erklären zu können, welches durch Belastung die Schwingungsfähigkeit der Knöchelchen aufhebe, z. B. den Steigbügel in seiner Nische unbeweglich mache.

Die übrige Zeit der Sitzung wurde durch Vorzeigung von Instrumenten und Präparaten ausgefüllt.

Dr. J. O. Green zeigte einen nach Art eines Blasebalgs zusammendrückbaren, wenig Raum einnehmenden Politzer'schen Luftbeutel vor.

Dr. O. D. Pomeroy eine metallene (Toynbee'sche) Ohrspritze, welche am dickeren Ende der Spritze von einem Metallkragen umgeben war, damit das zurückspritzende Wasser die Kleider des Arztes nicht beschmutze.

Dr. Andrews, von Staten Island, ein Instrument, um Pulver in die Trommelhöhle von dem Gehörgang aus einzublasen.

Dr. Blake eine der Fixationspincette der Augenärzte ähnliche gezähnte Zange, um Ansammlungen von Schuppen aus der Trommelhöhle zu entfernen.

Ausserdem zeigte Dr. Blake Stücke eines knöchernen Labyrinthes vor (Schnecke, Wände des Vorhofs), welche von dem Ohre eines Patienten ausgestossen waren, dessen Gesundheit wieder hergestellt wurde, während natürlich sein Gehör auf dieser Seite vernichtet blieb.

Dr. Blake machte schliesslich noch einige Bemerkungen über die Exostosen, welche er in dem äusseren Gehörgang der Hügelbauer (moundbuilders) entdeckt und im amerik. Journ. of Otol., Bd. II, beschrieben hat. Er fand dieselben in 47 von 300 Schädeln. Ein Bostoner Pathologe hege den Verdacht, dass dieselben möglicher Weise syphilitischen Ursprungs seien, doch konnten in den Skeletten der Hügelbauer keine anderen Anzeichen von Syphilis entdeckt werden.

XXXI.

Bericht über den 2. internationalen otologischen Congress in Mailand vom 6. bis 9. September 1880.

Von Arthur Hartmann in Berlin.

I. Sitzung 6. September Vormittags.

Der Congress wird in Anwesenheit des Präfecten der Provinz und des Maires der Stadt Mailand durch den Präsidenten des vorbereitenden Comité's Herrn Voltolini mit einer Ansprache eröffnet. Nach Begrüssung durch den Präsidenten des Localcomité's Herrn de Rossi und durch den Maire der Stadt Herrn Conte Belinzaghi, wird Herr Sapolini zum Präsidenten, Herr Voltolini zum Ehrenpräsidenten gewählt, zu Vicepräsidenten die Herren de Rossi, Löwenberg, Moos, Politzer, Restellini. Als Schriftführer werden gewählt die Herren Longhi und Morpurgo, als Mitglieder des Redactionscomité's die Herren Hartmann und Delstanche.

Den ersten Vortrag hält:

Voltolini (Breslau) über pathologisch-anatomische Untersuchungen des Gehörorgans, insbesondere des Labyrinthes, mit Demonstrationen.

Voltolini bespricht die Wichtigkeit der pathologisch-anatomischen Untersuchungen des Labyrinthes und glaubt, dass an diese Untersuchungen die Anforderung gestellt werden müsse, dass frische Präparate benutzt werden. Da sich hierzu nur selten Gelegenheit bietet, schlägt Voltolini vor, die pathologisch-anatomischen Untersuchungen auch auf Thiere auszudehnen, unter welchen sich besonders bei Schafen sehr häufig Taubheit finde. Bei den letzteren ist besonders der trockene Mittelohrcatarrh sehr gut zu sehen. Beim ausgewachsenen Rinde fand Voltolini Milben auf dem Trommelfell in ausserordentlich grosser Anzahl. Dieselben wurden von Dr. Joseph in Breslau untersucht und als eine Art von Dermanyssus erkannt.

Bei der Untersuchung des Labyrinthes legt Voltolini Gewicht auf die schnelle Eröffnung, die Schnecke wird mit der Bogensäge kreisförmig umsägt und die äussere Kapselwand abgesprengt. Zur Eröffnung des Vorhofes wird vom oberen Halbzirkelcanal ein senkrechter Sägeschnitt geführt und der hintere Theil des Vorhofes ebenfalls weggebrochen, so dass die Vorhofsgebilde und die Schnecke frei vor Augen liegen. Bei einem Präparate von einer 80jährigen Frau stammend, liess sich die Sclerose des Corti'schen Organs macroscopisch an Verdickungen und Verkalkungen derselben erkennen.

Discussion: Moos weist darauf hin, dass es bei den Labyrinthuntersuchungen hauptsächlich darauf ankomme, dass vor dem Tode die Erscheinungen, welche das Leiden verursachte, festgestellt werden und glaubt, dass wir die Pflicht haben, nicht bei Thieren, sondern bei Menschen unsere Untersuchungen vorzunehmen. Bei den microscopischen Untersuchungen des Labyrinthes kann man stets zwischen wirklichen und Leichenveränderungen unterscheiden und hat ihn die Gottstein-Waldeyer'sche Methode der Präparation nie im Stiche gelassen. — Politzer ist der Ansicht, dass sich nach der von Voltolini mitgetheilten Untersuchungsmethode nur sehr grobe Veränderungen im Labyrinthe nachweisen lassen, dass aber Vieles zerstört werde, was der microscopischen Untersuchung unterzogen werden muss. — Voltolini hebt hervor, dass die Untersuchung mit der Loupe nicht zu verachten sei, dass Reissner vermittelst derselben die nach ihm benannte Membran entdeckt habe.

Politzer (Wien): Pathologisch-anatomische Labyrinthbefunde.

Politzer bespricht die von Voltolini zuerst beschriebene acute Entzündung des Labyrinthes bei Kindern und hebt hervor, dass die Aufstellung dieser Krankheitsform nur auf dem Symptomencomplex basire, der pathologisch-anatomische Nachweis bis jetzt noch fehle. Die Schlussfolgerung, dass eine intracranielle Erkrankung, welche im Zeitraum von einigen Tagen zur totalen Paralyse des N. acusticus führt, nothwendigerweise auch Störungen in den Bahnen anderer Hirnnerven hervorrufen müsste, genügt nicht, um für die Diagnose der acuten Labyrinthentzündung

entscheidend zu sein. Politzer hebt zur Begründung hervor, dass unter den Sinnesnerven der Hörnerv die grösste Impressionabilität besitzt, indem Hörstörungen bei Allgemeinerkrankungen, Infectionskrankheiten, durch chemische Veränderungen des Blutes, durch Medicamente, durch Circulationsstörungen u. s. w. ungleich häufiger auftreten, als Functionsstörungen im Bereiche der anderen Sinnesnerven. Es können daher Centralerkrankungen leichteren Grades, welche in anderen Nervenregionen keine Störungen hinterlassen, eine Lähmung der Hörnerven verursachen. Aus den Beobachtungen bei Epidemien von Meningitis cerebrospinalis wissen wir (Gottstein), dass Fälle vorkommen, in welchen die Erkrankung nach wenigen Tagen zurückgeht und ist es demnach wahrscheinlich, dass auch bei der von Voltolini aufgestellten Krankheitsform in der Mehrzahl der Fälle eine Centralaffection leichteren Grades die Ursache des rasch ablaufenden Symptomencomplexes ist. Dass jedoch bei Kindern eine primäre, acute Labyrinthentzündung vorkommen kann, geht aus folgendem Befunde Politzer's hervor.

Der Fall betrifft einen Knaben, der 2½ Jahre alt, unter Symptomen von Fieber, grosser Unruhe, wiederholten eclamptischen Anfällen und beiderseitiger Otorrhoe, erkrankte. Nach 14 tägiger Dauer der Erkrankung konnte der Knabe das Bett verlassen. 6 Wochen später bemerkte der Vater, dass das Kind Gehör und Sprache verloren hatte; taumelnder Gang war nicht vorhanden. Tod im 13. Lebensjahre in der Wiener Taubstummenanstalt an acuter Peritonitis.

Sectionsbefund: Beiderseits Trommelfell und Paukenhöhlenschleimhaut normal, Steigbügel beiderseits starr und unbeweglich, die Nische des runden Fensters in der Tiefe von fester Knochenmasse ausgefüllt. Die Untersuchung der dekalcinirten Labyrinthe ergab: die Schneckenkapsel intact; der Schneckenraum ist durch neugebildetes Knochengewebe vollständig ausgefüllt, welches die Charaktere eines Periostalknochens zeigt. Der neugebildete Knochen von zahlreichen Gefässen durchzogen, welche parallel der Oberfläche der Windungen verlaufen, die Knochenkörperchen sind parallel zur Axe der Gefässe gestellt, die Spindel ist ebenfalls durch Knochenmasse von derselben Structur ersetzt. Am Durchschnitt jeder Schneckenwindung ist noch entsprechend der Lamina spiralis ossea und membranacea an einzelnen Stellen ein dunkler Streifen bemerkbar, welcher als Residuum der Spiralplatten angesehen werden muss. Der Hörnerv tritt mit seinen vollständig geordneten, markhaltigen und unverfetteten Nervenbündeln in die Spindel ein, doch lassen sich die Fasern desselben nur eine kurze Strecke in der neugebildeten Knochenmasse verfolgen. An ihrer Eintrittsstelle in die Spindel sieht man eine aus helleren und dunkleren Körnern bestehende Anhäufung. Der Vorhof bildet auf dem Durchschnitte ein schmales rechtwinkliges Dreieck, an welchem man die Abgrenzung der Rec. hemisph. und hemiellipt. nicht mehr zu unterscheiden vermag, er ist durch denselben hyperplastischen Process verengt, wie der in der Schnecke. Das verengte Lumen ist mit rundlichem Epithel bedeckt und von Gefässen durchzogen. Der Nerv. vestib., in einem Bogen zum Vorhof hinziehend, ist ebenfalls markhaltig. An einem Präparate erscheint im Vorhof ein Häufchen Otolithen, an einzelnen Stellen sieht man, dass dieselben im

Innern einer Zelle durch Ausscheidung von kohlensaurem Kalk entstehen. Die Bogengänge fehlen vollständig, die Stellen, welche an den Durchschnitten dem Lumen derselben entsprechen würden, sind nicht erkennbar. Die Canäle vollständig ausgefüllt durch neugebildetes Knochengewebe.

Es dürfte sich somit um eine primäre, acut eiterige Entzündung des Labyrinthes gehandelt haben, höchst wahrscheinlich Durchbruch des Eiters durch das runde Fenster in die Trommelhöhle und nach aussen, Bindegewebswucherung am Endosteum und Formation von Periostealknochen im Labyrinthe. Bemerkenswerth ist das vollständige Intaktsein sowohl des Ramus vestibuli, als auch des Ramus cochleae, trotz vollständiger Verödung der Bogengänge nicht die geringsten Störungen in der Coordination der Bewegungen.

Sodann berichtet Politzer über den Labyrinthbefund bei einem 9jährigen taubstummen Knaben, der im dritten Lebensjahre während einer mit eclamptischen Anfällen verbundenen acuten Krankheit das Gehör vollständig verlor.

Rechts: Trommelfell und Paukenhöhle normal, links: grosser Defect im Trommelfell, Residuen einer abgelaufenen Mittelohrentzündung, Stapes beiderseits beweglich. An den Frontaldurchschnitten der dekalcinirten Labyrinthe zeigen sich folgende Veränderungen: In der Schneckenspindel finden sich, besonders in dem unteren und mittleren Theile, entsprechend der ersten Windung und der Uebergangsstelle von der ersten zur zweiten Windung, rundliche oder unregelmässige Haufen von Rundzellen, welche stellenweise auch in den Maschen des hier vorhandenen Balkenwerkes abgelagert sind, so dass dieselben hierdurch das Aussehen von Solitärfollikeln erhalten. Die Huschke'schen Zähne sind nicht sichtbar, auf der Lamina spiral. membran. sind Reste der Epithelien zu erkennen, auch ist die Stelle, wo die Corti'schen Zellen lagern, durch einen etwas erhöhten Epithelialbeleg markirt. Im Vorhofe findet sich entsprechend der äusseren Wand eine zum Theil mit der Stapesplatte zusammenhängende verdickte Membran, aus scharf getrennten Faserbündeln bestehend. Die Striae acusticae schwach entwickelt, an den dem Acusticuskerne und seinen Wurzeln entsprechenden Durchschnitten keine Anomalien nachweisbar.

Ein dritter Befund betrifft das Gehörorgan eines 50jährigen Mannes, der seit etwa 10 Jahren in Folge von Syphilis taub geworden war. Die Taubheit war für die Sprache rechts vollständig, links konnte er nur zeitweilig einzelne Wörter verstehen. Die Knochenleitung ganz aufgehoben. Sectionsbefund: Paukenhöhle und Gehörknöchelchen beiderseits normal. An dekalcinirten Durchschnitten des Labyrinthes fällt vorzugsweise die dichte Infiltration der Spindel theils mit zahlreichen Rundzellen, theils mit grösseren rundlichen oder ovalen, auch eckigen Körpern auf, wie sie Moos auch an anderen Stellen des Labyrinthes bei Syphilis sah und wie sie auch in Syphilomen gefunden werden. Stellenweise zeigt der Modiolus ein netzartiges Gefüge. An der Spiralmembran, ebenso im Vorhof und in den Bogengängen sind keine pathologischen Veränderungen sichtbar.

Ob die Veränderungen in der Spindel durch die Syphilis hervorgerufen wurden, muss erst durch weitere Befunde entschieden werden. Besonders hervorzuheben ist die Beschränkung des Processes auf die Spindel.

Zum Schlusse demonstrirt Politzer Präparate von amyloider Degeneration in der Schneckenachse, welche nach seinen Erfahrungen sehr häufig vorkommt bei Steigbügelankylose, bei Marasmus, bei Carcinose etc. Politzer urgirt zum Schlusse die genaue Untersuchung der Schneckenspindel, da ja diese es ist, durch welche die Nerven des wichtigsten Abschnittes des Gehörorgans, der Schnecke, passiren.

Discussion. Voltolini hat nie gesehen, dass bei der von ihm aufgestellten Krankheitsform der Facialis mit ergriffen war. — Politzer hält es nicht für nöthig, dass derselbe bei der Meningitis mit afficirt werde, die Erkrankung kann sich auf den Acusticus beschränken. — Moos hebt hervor, dass bei der Cerebrospinalmeningitis der Acusticus partiell ergriffen werden kann und ist es Moos höchst wahrscheinlich, dass der meningitische Process sich durch den Acusticus bis zur ersten Schneckenwindung fortpflanzt. — Voltolini sah unter 100 Fällen stets nur vollständige Taubheit. — Gottstein beobachtete gerade während der schlesischen Epidemie von Cerebrospinalmeningitis sehr viele Fälle, die ganz den Character des Labyrinthitis Voltolini's hatten und hebt hervor, dass die Mening. cerebrosp. ganz abortiv auftreten und in wenigen Tagen vorüber sein kann. — de Rossi sah mehrere Fälle, welche ursprünglich den Character der Labyrinthentzündung, später den der Cerebrospinalmeningitis hatten. — Grazzi bespricht einen Fall, in welchem bei Otit. purulenta nach einem kalten Bade plötzlich Schwindelerscheinungen auftraten. — Manné sah bei einer Epidemie von Mening. cerebrosp. in 15% der Fälle Hörstörungen.

II. Sitzung 6. September Nachmittags.

Löwenberg (Paris): Untersuchungen über die Anwesenheit von Micrococcus im kranken Ohre. Bemerkungen über die Rolle der Microben beim Ohrfurunkel und bei der allgemeinen Furunkulose, therapeutische Verwerthung.

Auf Grund einer Erfahrung von Pasteur, welcher in Furunkeln von fünf Personen, welche er untersuchte, stets dieselben Microben oder microscopische Organismen fand, untersuchte Löwenberg das im äusseren Gehörgange befindliche Secret seiner mit Furunkeln behafteten Patienten und fand in demselben eine immense Menge von Microben des verschiedensten Aussehens. Die Hauptmasse wurde durch einen Micrococcus gebildet, der nach Pasteur, dem die Präparate vorgelegt wurden, verschieden war von den von diesem selbst gefundenen. In einem Fall konnte Löwenberg die Untersuchung bei einem noch nicht geöffneten Furunkel vornehmen.

Löwenberg zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass jeder Furunkel entsteht durch die Invasion einer besonderen Gattung von Microben, welche sich in der Luft und im Wasser befinden, und die sich vermehren unter dem Einfluss der Zersetzung gewisser Substanzen. Unter bestimmten noch unbekannten Verhältnissen dringen diese Microorganismen in einen Drüsenfollikel, wuchern daselbst und verursachen die characteristische Furunkelentzündung. Löwenberg glaubt, dass die häufig so hartnäckig auftretenden Recidive durch Autocontagion entstehen, indem sich der Furunkeleiter auf der umgebenden Haut ausbreitet und eine Einwanderung

der Microben in andere Follikel stattfindet. Löwenberg findet eine Stütze für seine Anschauung darin, dass 1) die Furunkel sich hauptsächlich an den der äusseren Luft ausgesetzten Stellen entwickeln. 2) Der erste Ohrfurunkel befindet sich sehr häufig am Eingange des Gehörganges, die späteren in den tieferen Theilen. 3) In dem häufigen Auftreten von Furunkeln bei Personen, welche mit Lumpen zu thun haben. Löwenberg beobachtete symmetrische Furunkelbildung bei Mann und Frau und schliesst daraus, dass eine Ansteckung von Individuum zu Individuum stattfinden könne. Auf Grund der beobachteten Thatsachen und der daran geknüpften Betrachtungen besteht die Behandlung Löwenberg's in der Spaltung des Furunkels schon im Anfangsstadium in der ganzen Dicke, darauf Ohrbäder von Thymol- oder Borsäurelösungen. In sechs bisher auf diese Weise behandelten Fällen sah Löwenberg keine Recidive eintreten. Löwenberg glaubt, dass diese Behandlungsart grössere Garantien bietet, als die schon früher von v. Tröltsch und Weber-Liel empfohlenen Behandlungsmethoden mit antiseptischen Mitteln. Die allgemeine Furunkulose, welche besonders bei heruntergekommenen Individuen auftritt, wäre nach Löwenberg auf verminderte Resistenzfähigkeit gegen die Microbeneinwanderung zurückzuführen.

Im Anschluss an diese Mittheilung macht Löwenberg noch einige Bemerkungen über Microorganismen bei anderen Ohrenkrankheiten. Bei Otorrhoen, besonders fötiden und nach Behandlung mit Cataplasmen fand Löwenberg enorme Mengen Micrococcen; in einem Falle fanden sich zusammenhängende Massen (Mycoderma, Pasteur — Zoogloea, Cohn).

Discussion: Moos empfiehlt bei der Beurtheilung des Einflusses der Micrococcen Vorsicht, da man nicht wisse, ob dieselben den Anfang oder das Ende des Processes bilden. Erst wenn der Micrococcus in sehr frühem Stadium gefunden wird, kann daraus ein Schluss gezogen werden, ob derselbe von wesentlichem Einfluss ist oder nicht. Was die Propagation der Pilze betrifft, so fanden Moos und Steinbrügge bei einer Section (eiterige Mittelohrentzündung von 18jähriger Dauer) Bacillen in einem Abscess des Kleinhirns, welche vielleicht vom Mittelohr durch den cariösen Aequaeductus vestibuli nach der Schädelhöhle gedrungen und Abscessbildung im Gehirne verursacht hatten. Die Section fand $4^1/_2$ Stunden p. m. statt. — Arizza erscheint es fraglich, ob die mechanische Erklärung der Furunkelbildung durch Einwanderung von Micrococcen in allen Fällen zutreffend sei, da die Diathese häufig von Einfluss sei. Arizza beobachtete bei einer acuten Mittelohrentzündung 2 Tage nachdem die Trommelfellperforation eingetreten war, Furunkelbildung im äusseren Gehörgang und hält es für wahrscheinlich, dass hier eine Infection durch den Trommelhöhleneiter stattgefunden habe. — Novaro sah nach antiseptischer Behandlung der Furunkel keine Recidive auftreten, ebenso Restellini. — de Rossi wirft dagegen die Frage auf, warum nach Injectionen von antiseptischen Lösungen Furunkel sich entwickeln. — Morpurgo legt Gewicht auf die trockene antiseptische Behandlung mit Borsäure, bei welcher er nie Recidive auftreten sah, während durch Alaunlösungen die Pilzbildung unterhalten wird. — Löwenberg weist zum Schlusse noch darauf hin, dass er schon im vorigen Jahre in Kork gezeigt habe, dass Pilzbildung im Ohre nicht selten durch Anwendung von Ohren-

wässern erzeugt werde, welche einen Bodensatz haben. Derselbe besteht nach seinen Untersuchungen vorwiegend aus Mycelien, Sporangien und Sporen von Fadenpilzen.

Moos (Heidelberg): Vortrag und Demonstration über Nervenatrophie in der ersten Schneckenwindung. Physiologische und pathologische Bedeutung derselben.

Moos und Steinbrügge untersuchten 14 Tage vor dem Tode einen 69jährigen Mann, welcher an Carcinom der rechten vorderen Centralwindung und an Magencarcinom zu Grunde ging. Derselbe hörte auf der rechten Seite noch tiefe Töne, aber keine hohen und war für die Sprache vollkommen taub. Die microscopische Untersuchung der entcalcinirten Schnecke zeigte ausser Anderem eine quantitative Atrophie der Nervenfasern in der ersten Schneckenwindung. Moos erläutert den Befund durch mehrere Abbildungen und betrachtet denselben als den ersten histologischen Beweis für die Helmholtz'sche Theorie der Tonempfindungen, nach welcher mit Rücksicht auf die von Hensen angestellten Messungen, dass nämlich die radiäre Länge der Lamina basilaris in der Richtung vom runden Fenster zur Kuppel der Schnecke zunimmt, die Nervenfasern in der Nähe des runden Fensters zur Vermittlung der Perception hoher Töne dienen, während die weiter nach oben gelegenen für die Empfindung tieferer Töne bestimmt seien.

Ausserdem spricht Moos über den Befund von varicösen Nervenfasern in der Schnecke desselben Individuums und zeigte eine betreffende Abbildung.

Moos (Heidelberg): Ueber die Ohrenkrankheiten der Locomotivführer und Heizer, welche sociale Gefahren in sich bergen.

In der Einleitung gibt Moos eine erschöpfende Uebersicht über die Literatur der Erkrankungen der Eisenbahnbeamten überhaupt, soweit dieselben Arbeitsunfähigkeit zur Folge haben, aus welcher Moos aber nicht erfahren konnte, in welchem Grade und wie oft das Gehörorgan der Locomotivführer und Heizer durch ihren Beruf in Bezug auf seine Schärfe Noth leidet. In den betreffenden Arbeiten werden viele schädliche Momente angeführt, die auch für die Aetiologie der Ohrenkrankheiten wichtig sein können; beispielsweise kommen 25 % Respirationskrankheiten in Folge der Schädlichkeiten des Berufs vor.

In der nun mitgetheilten Casuistik zeigt Moos den Grad der Gehörsstörung, die Gefahren, welche für das reisende Publikum durch dieselben entstehen, die Wichtigkeit für den Gerichtsarzt, ob in einem betreffenden Fall Strafe oder Pensionirung erfolgt und gibt schliesslich in acht Schlusssätzen ein prägnantes Resumé über diesen wichtigen Gegenstand.

Discussion: Morpurgo, überzeugt von der grossen Wichtigkeit des von Moos angeregten Gegenstandes, erachtet es für erforderlich, dass alle Locomotivfüher und Heizer untersucht werden müssten. — Ménière ist seit 7 Jahren angestellt, um die Bediensteten der Ligne méditerranée bezüglich von Ohrenleiden zu untersuchen, fand jedoch Schwerhörigkeit nicht häufiger als sie sonst vorkommt. Ménière hält es jedoch für wahrscheinlich, dass die Schwerhörigen, welche den Zweck der Untersuchung kennen, sich zu dieser nicht stellen. — Novaro sah 15 Fälle von hochgradig

Schwerhörigen bei Angestellten der oberitalienischen Bahnen. — Manné, dem die Bahnbediensteten in Barcelona zur ohrenärztlichen Untersuchung übertragen sind, fand, wie Ménière, keine grössere Häufigkeit von Ohrenleiden. — Arizza stellt den Antrag, dass die Aufmerksamkeit der Regierungen auf den Gegenstand gelenkt werden soll und wird einstimmig beschlossen, durch Vermittelung des italienischen Ministeriums den Regierungen die Petition zu unterbreiten, von allen Bahnverwaltungen zu verlangen, die zum betreffenden Dienst Angestellten von Zeit zu Zeit durch competente Aerzte untersuchen zu lassen.

III. Sitzung 7. September Vormittags.

Als Versammlungsort für die Abhaltung des nächsten otologischen Congresses wird Basel gewählt und beschlossen, dass der Congress in vier Jahren, d. h. im Jahre 1884 in der ersten Hälfte des September stattfinden soll. Das vorbereitende Comité besteht, nachdem Moos eine Wiederwahl abgelehnt hatte, aus dem Präsidenten Herrn Burckhardt-Merian und den Herren Sapolini, Löwenberg, Politzer, Hartmann, Ménière.

Moos (Heidelberg): Seltener Fall von Stichverletzung der linken Schädelhälfte mit vorübergehender Reizung des linken Nervus oculomotorius und vagus und bleibender (?) Lähmung des linken Nervus facialis und acusticus.

In diesem Vortrag, dessen Details wiederzugeben die Grenzen dieses Referates weit überschreiten würde, zeigt Moos, auf welche Weise unter Umständen bei Schädelverletzungen Stimmgabel-Versuche zur Bestimmung des Sitzes einer Fissur im Felsenbein verwerthet werden können.

Discussion: Novaro beobachtete einen Fall, in welchem nach einem Sturze auf die linke Seite Hämorrhagie eintrat, Verlust des Bewusstseins, darauffolgend Ausfluss seröser Flüssigkeit. Es blieb bestehen Facialparalyse und Taubheit. — Ueber einen merkwürdigen Fall berichtet de Rossi einen Soldaten betreffend, der bei Mentane einen Schuss in den Kopf bekam. Die Kugel ging horizontal quer durch die Schädelbasis, Aus- und Eingangsöffnung fanden sich vollständig symmetrisch beiderseits am Warzenfortsatz. Beiderseits absolute Taubheit, keine Facialisparalyse, normales Trommelfell und Mittelohr. — Moos glaubt, dass in dem Falle von Novaro die Lähmung der Nerven durch die mit dem Fractur verbundene Hämorrhagie verursacht wurde. Bei der Haemorr. interna tritt Bewusstlosigkeit auf, die in seinem Falle nicht vorhanden war. Bei der Behandlung kommt es hauptsächlich darauf an, dass keine Kunstfehler gemacht werden. Moos weist auf einen von Bruns mitgetheilten Fall von Acusticus- und Facialislähmung hin, bei welchem die Lähmung sich erst im dritten Jahre zu bessern begann von unten nach oben fortschreitend; erst im vierten Jahre konnten die Augen geschlossen werden.

Ménière (Paris): Ueber die Behandlung der chronischen Otorrhoe.

Ménière verliest eine ausführliche Arbeit über die Behandlung der Otorrhoe; seine Behandlungsmethode besteht in der Anwendung von Carbolsäure in Glycerin gelöst 1:10, die Lösung wird entweder eingeträufelt oder

mit Watte applicirt. Die Anwendung kann 5—8mal pro die stattfinden. Bei 300 Krankheitsfällen erzielte Ménière mit Carbolglycerin die constantesten Resultate. Das Glycerin wirkt als Deckmittel, die Carbolsäure als Desinficiens.

Discussion: Politzer stimmt mit Ménière überein, statt der adstringirenden die antiseptische Behandlung zu wählen, weil bei Anwendung der Adstringentien sich immer Niederschläge und Ansammlungen in der Paukenhöhle bilden. Der Carbolsäure ist die Borsäure vorzuziehen. In veralteten Fällen ist bisweilen die Behandlung mit starken Höllensteinlösungen erforderlich. Bei Anwendung der Borsäure kann sich der Patient selbst behandeln. Zur Reinigung der Ausbuchtungen müssen besondere Instrumente verwandt werden. — Löwenberg hat häufig den Alcohol mit bestem Erfolg angewandt, sonst verwendet er Tampons mit antiseptischen Flüssigkeiten getränkt. Er schreibt dem Glycerin wie Marion Sims eine cauterisirende Wirkung zu. Bei der Borsäurebehandlung müssen häufig die Perforationsöffnungen erweitert werden. — Ravogli benutzt, da er nach reinem Glycerin Entzündungen eintreten sah, Vaseline mit Jodtinctur. — Hartmann hebt die günstigen Erfolge hervor, welche er durch die Ausspülung der Paukenhöhle mit der festen Paukenröhre erzielte. — de Rossi hat von Carbolsäure 1 : 100 keinen Erfolg gesehen, er verwendet Alcohol und Borsäure; als Tamponträger benutzt de Rossi seit geraumer Zeit spiralig zusammengedrehten Draht. — Morpurgo glaubt, dass es nicht erforderlich sei, nach einem besseren Mittel zu suchen, da die Borsäure die besten Resultate gebe. Die acuten Formen heilen nach 1—2 Einblasungen, die chronische Otorrhoe leistet nur in den bereits von Bezold mitgetheilten Fällen der Behandlung Widerstand. — An der Discussion betheiligen sich weiter Delstanche, Novaro, Fournié.

IV. Sitzung 7. September Nachmittags.

Ménière (Paris): Einige Bemerkungen über die Ménière'sche Krankheit.

Ménière bespricht die von seinem Vater im Jahre 1861 zuerst beschriebene und nach ihm benannte Krankheit und gibt eine eingehende Schilderung derselben unter Benutzung der seit der ersten Mittheilung erschienenen Arbeiten. Ménière bedauert, selbst keine Gelegenheit zu Autopsien gehabt zu haben. Beim Fehlen sicherer Beweise hält er es für das wahrscheinlichste, dass es sich bei den Erscheinungen um Congestion der häutigen Gebilde des Labyrinthes handle, welche seröse Exsudation und Druckveränderungen hervorrufe. Bezüglich der Therapie ist hervorzuheben, dass Ménière von Chinin sulf. Erfolg gesehen hat, das er nach der Charcot'schen Vorschrift anwendet, in Dosen von 0,8—1,0 pro die einen Monat lang, dann wird 14 Tage pausirt und darauf wieder von Neuem angefangen. Ménière hält es für ziemlich sicher, dass das Chinin die Schwindelanfälle verschwinden macht und glaubt, dass das Mittel eine Modification in den Endnerven der Schnecke und in der Labyrinthflüssigkeit hervorbringe. Zum Schlusse erwähnt Ménière die Theorie der Physiologen über den Schwindel besonders von Mach und Brown, sowie von Woakes,

Discussion: Moos macht darauf aufmerksam, dass die Ménière'schen Erscheinungen auch durch cerebrale Erkrankungen bedingt sein können, wie der von ihm und Oscar Wolf mitgetheilte und von diesem post mortem untersuchte Fall von Neoplasma in der Tonsilla cerebelli zeigt. In zwei nach dem Tode untersuchten Fällen fand Moos Hämorrhagien in das ganze Labyrinth, ohne dass Schwindelerscheinungen bestanden hatten. Nur in einem Falle, der mit doppelseitiger Otorrhoe verbunden war, sah Moos durch Chinin Besserung eintreten. — Politzer hebt ebenfalls hervor, dass die dem Symptomencomplex zu Grunde liegenden Veränderungen nicht immer im Labyrinth, sondern oft auch im Gehirne zu suchen sind. Besonders in Fällen von recenten Labyrintherkrankungen erzielte Politzer sehr gute Resultate mit Pilocarpin muriat., subcutan injicirt 2—8 gtt. einer 2%igen Lösung. Der Erfolg tritt oft schon nach einigen Stunden ein oder am Tage nach der Anwendung. Ebenso sah Politzer bei einem Falle von Syphilis, wo seit 1/4 Jahre rechtseitige Taubheit bestand, durch Pilocarpin bedeutende Hörverbesserung eintreten und empfiehlt dieses Mittel als das wirksamste bei frischen Labyrinthexsudationen, weil dasselbe einen starken Stoffwechsel im Organismus hervorruft.

Politzer (Wien): Experimentelles über Paracusis Willisii.

Politzer bespricht die Versuche, die er mit Patienten, welche mit Paracusis behaftet waren, anstellte, wobei sich constatiren liess, dass in der That ein Besserhören für Hörmesser und Flüstersprache während der Fahrt eintritt. Politzer unternahm in letzter Zeit eine Reihe neuer Versuche mit tiefen Stimmgabeln und fand, dass bei mehr als der Hälfte der Fälle von chronischen Mittelohraffectionen eine mehr oder weniger beträchtliche Besserung der Hörfähigkeit eintrat, wenn die schwingende Stimmgabel auf den Scheitel aufgesetzt wurde. Die Hörzunahme konnte häufig auch bei Personen constatirt werden, welche die Paracusis Willisii nie an sich beobachtet hatten. Die Besserung des Hörens bestand auch noch einige Zeit nach der Ausführung des Versuches. Ein permanenter Erfolg lässt sich nicht erzielen und lassen sich deshalb die Versuche nicht therapeutisch (Keown), sondern nur physiologisch verwerthen. Der Vorgang bei der Paracusis Willisii wird von Politzer dahin erklärt, dass die in ihren Gelenken starr gewordene Kette der Gehörknöchelchen, durch die Erschütterung aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht, geeigneter für die Fortleitung des Schalles wird, als im Ruhezustande, in welchem eine grössere lebendige Kraft des Schalles aufgebracht werden muss, um den Widerstand im Schallleitungsapparate zu überwinden.

Discussion: Im Anschluss an Politzer's Mittheilung resumirt Löwenberg einen über denselben Gegenstand in der Ohrensection des Meeting der Brit. med. association zu Cambridge gehaltenen Vortrag wie folgt: Bei Paracusis Willisii sind stets beide Ohren mehr oder weniger krank, Gehör für hohe Töne erhalten, keine Trommelfellperforationen, Knochenleitung sehr verschieden, Befunde im Mittelohr inconstant. Sehr viele Patienten waren mit cerebralen Erscheinungen behaftet. Hörprüfungen ergaben dasselbe Resultat wie die von Politzer. Löwenberg glaubt nicht, dass Mittelohrleiden als Grundlage des Phänomens zu betrachten sind und gibt folgende Erklärung desselben: Nach physiologischen Unter-

suchungen können Reize, die einen Nerven treffen und die zu schwach sind, um eine Aeusserung seiner specifischen Thätigkeit auszulösen, unter gewissen Bedingungen eine erhöhte Reizbarkeit in diesem Nerven herbeiführen und derselbe reagirt dann auf Reize, auf die er ohne diese vorherige Einwirkung nicht reagirt haben würde. Löwenberg proponirt diese Thatsache für die Paracusis Willisii zu verwerthen; nach seiner Ansicht ist die Empfindlichkeit des Nervus acusticus herabgesetzt, und vermehren nun die starken Erschütterungen, die ihm die äusseren Geräusche mittheilen, seine Reizbarkeit, so dass er jetzt für Geräusche resp. Töne empfindlich wird, die sonst ohne Wirkung auf ihn geblieben wären. — Fournié glaubt ebenfalls, dass es sich bei dem Phänomen um eine Schwächung der Erregbarkeit des Nerven handle. — Politzer glaubt, dass das mechanische Moment nicht nur für den Schallleitungsapparat gilt, sondern auch für das Labyrinth, in welchem ja die Endigungen des Acusticus in analoge Schwingungen gerathen wie im Schallleitungsapparat.

Es folgen einige Demonstrationen:

Politzer zeigt eine grössere Anzahl microscopischer Präparate, die sich hauptsächlich auf seinen am vorigen Tage gehaltenen Vortrag über Labyrinthbefunde beziehen. Ausserdem demonstrirt Politzer eine Reihe von auf's Kunstvollste angefertigten anatomischen und pathologisch-anatomischen Präparaten, sowie die von ihm angefertigten plastischen Darstellungen der wichtigsten Krankheiten des Trommelfelles.

Hedinger demonstrirt seine electrischen Spiegel und eine Modification des Politzer'schen Hörmessers, den er mit einem Uhrwerk versehen hat, durch welches der Hammer des Instrumentchens in Bewegung gesetzt wird.

Gottstein zeigt den von ihm bereits früher beschriebenen Sequester, welcher nicht nur den ganzen Warzentheil, sondern auch den Paukentheil mit der knöchernen Tuba, ein Stück der Schuppe und von der Pars petrosa die vordere und hintere Wand mit dem Gehäuse der Schnecke und der halbzirkelförmigen Canäle umfasst. Der Sequester stammt von einem $1\frac{1}{2}$ jährigen Kind und trat nach der Entfernung Heilung ein.

Hartmann demonstrirt die von ihm zur Ausspülung der Trommelhöhle und ihrer Ausbuchtungen benützte feste Paukenröhre.

Grazzi (Florenz): Demonstration eines neuen Tympanotoms.

Grazzi bespricht die Indicationen und die Ausführung der Tympanotomie. Um eine dauernde Oeffnung herzustellen, benutzt er drei Instrumente: 1) Eine Lanzennadel, die nur auf einer Seite schneidet und mit einem Vorsprung versehen ist, um eine Verletzung der inneren Paukenhöhlenwand zu verhindern. 2) Eine Sonde, die an ihrem Ende mit Einschnitten versehen ist, wie bei einer Feile. Mit dieser Feile sollen die Wundränder zur Eiterung angeregt werden. 3) Eine Knopfsonde, um die Wundränder mit Aetzmitteln zu behandeln. Einige Krankheitsfälle, in welchen mit diesen Instrumenten die Perforation vorgenommen wurde, werden mitgetheilt.

Discussion: Delstanche benutzt Schwefelsäure, um Perforationen herzustellen; um eine Berührung des äusseren Gehörganges mit der Säure zu vermeiden, wird der Gehörgang mit Oel benetzt. — Voltolini, Politzer, de Rossi verwenden die Galvanokaustik mit bestem Erfolge, um die künstliche Perforation des Trommelfelles herzustellen.

V. Sitzung 8. September Vormittags.

Löwenberg (Paris): Ueber Offenhalten des Mundes bei Schwerhörigen.

Es sind zwei Gruppen von Patienten zu unterscheiden, welche den Mund offen halten: 1) solche, bei welchen dies fortwährend geschieht; 2) solche, die dem Munde nur diese Stellung geben, wenn sie hören. Die erste Gruppe bilden diejenigen Patienten, welche mit chronischem Schnupfen behaftet sind mit oder ohne Complication, mit Nasenpolypen oder adenoiden Wucherungen. Dieser Gruppe gehören auch diejenigen an, welche mit diesen Erkrankungen in ihrer Jugend behaftet waren und davon die Gewohnheit zum Mundathmen zurückbehalten haben.

Was die zweite Gruppe betrifft, so bekämpft Löwenberg die Ansicht, dass die Patienten die characteristische Mundstellung annehmen, um durch den Mund zu hören, da ein Offenstehen der Eustachi'schen Röhren nicht vorhanden sein kann, durch ein solches überdies das Hören nicht begünstigt, sondern nach den Untersuchungen von Mach und Kessel erschwert würde. Beobachtet man die mit dem Symptom behafteten Patienten genauer, so bemerkt man, dass sie den Mund nicht weit öffnen, sondern nur bis zu dem Grade, dass die Respiration durch ihn stattfinden kann und glaubt Löwenberg, dass hierin die Lösung der Frage zu suchen sei. Die Personen, welche den Mund beim Hören offen halten, thun dies nur, um durch den Mund athmen zu können; sie vermeiden auf diese Weise das Geräusch, welches durch die Nasenrespiration verursacht wird, das sie verhindern würde, so fein zu hören, als es der Zustand ihrer Ohren erlaubt. Es gehören dieser Gruppe die zahlreichen Fälle von Schwerhörigkeit, besonders catarrhalischer an, bei welchen mehr oder weniger beträchtliche Verengerungen in der Nasenhöhle vorhanden sind, die jedoch nicht beträchtlich genug sind, um die Nasenrespiration unmöglich zu machen. Das durch die Nasenrespiration verursachte Geräusch ist oft so stark, dass es auch von der Umgebung gehört wird. Dieses Geräusch wird durch die Kopfknochen auf das Hörorgan übertragen und ist im Stande, das Gehör zu beeinträchtigen. Nach den Beobachtungen Löwenberg's bei einer grossen Anzahl von Schwerhörigen bestand das Phänomen nicht, wenn die Schwerhörigkeit sehr beträchtlich war und besonders die Kopfknochenleitung fehlte oder verringert war, ebenso fehlte es bei den Personen, bei welchen die Nasenrespiration kein Geräusch verursachte.

Discussion: Fournié spricht die Ansicht aus, dass durch die Bewegungen des Gelenkkopfes des Unterkiefers beim Oeffnen des Mundes der membranöse Theil des äusseren Gehörganges sich erweitere und dadurch die Schallwellen leichter eindringen. — Politzer glaubt, dass durch die Bewegungen des Unterkiefers eine Spannungsänderung im Schallleitungsapparat herbeigeführt werden könne, besonders durch das mit dem Kiefergelenk in Verbindung stehende Ligam. mallei ant.

Hartmann (Berlin): Ueber Taubstummheit.

Um durch die Taubstummenstatistik zu exacten Resultaten zu gelangen, welche uns Aufklärung geben können über die Einflüsse, welche das Auftreten des Gebrechens verursachen, ist es erforderlich, dass nach

allen Punkten, welche in Betracht kommen können, gefragt wird. Der von Hartmann in seiner Monographie „Taubstummheit und Taubstummenbildung" aufgestellte Fragebogen erfuhr durch neuere Erfahrungen mehrfache Abänderungen. Hartmann legt den abgeänderten Fragebogen der Versammlung vor und bittet um Mittheilung von Abänderungs- und Verbesserungsvorschlägen. Ueber viele, die Taubstummheit betreffenden Fragen sind wir noch nicht genügend aufgeklärt, wir wissen z. B. noch nicht, durch welche Ursachen die grosse Häufigkeit des Gebrechens in den Alpenländern bedingt ist, durch congenitale oder durch erworbene Taubheit?

Bezüglich der beiden wichtigsten Fragen, welche durch die Taubstummenstatistik eruirt werden sollen, ergaben die deutschen Aufnahmen (Lent, Wilhelmi) Folgendes: 1) Ist die Blutsverwandtschaft der Eltern als Ursache des Auftretens der Taubheit bei den Kindern zu betrachten? Unter 2761 Taubstummen befanden sich 1210 mit angeborenem Gebrechen. Unter diesen 1210 waren 156, d. h. 12,9 %, welche aus Verwandtschaftsehen hervorgegangen waren, während unter 1551 taub Gewordenen sich nur 47, d. i. 3 %, befanden, welche aus solchen Ehen stammten. Da in Preussen die Zahl der Verwandtschaftsehen nur 0,8 % beträgt, so ergibt sich, dass diese Ehen als ursächliches Moment für das Auftreten der congenitalen Taubheit zu betrachten sind.

Während bei den Verwandtschaftsehen, welchen die taub Gewordenen entstammten, stets nur ein Taubstummer auf die Ehe entfällt, finden wir bei den Ehen, welchen die taub Geborenen angehören, dass im Durchschnitt auf eine Ehe 1,66 taub Geborene kommen, woraus ebenfalls hervorgeht, dass die Verwandtschaftsehe eine Anlage zur congenitalen Taubheit der Kinder in sich schliesst.

Die zweite Frage betrifft 2) die Vererbung der Taubstummheit. Aus 14 Ehen zwischen zwei Taubstummen gingen 16 vollsinnige und kein taubstummes Kind hervor; aus 120 Ehen zwischen Taubstummen und Vollsinnigen stammten 215 hörende und nur 8 taubstumme Kinder. Es findet demnach directe Vererbung der Taubstummheit statt, jedoch nur in geringem Grade. Bezüglich der indirecten Vererbung, d. h. der Häufigkeit des Vorkommens von Taubstummheit im weiteren Kreise der Familie fanden sich unter 2793 Taubstummen 148 oder 5,3 %, welche aus Ehen mit Familienanlage zur Taubstummheit stammten. Hervorzuheben ist hierbei das häufige mehrfache Vorkommen von Taubstummheit bei den Kindern aus diesen Ehen, indem auf 96 Ehen 148 taubstumme Kinder oder 1,5 auf eine Ehe kommen.

Discussion: Sapolini legt den Fragebogen vor, welcher in der Kgl. Taubstummenanstalt in Mailand bei der Aufnahme der Zöglinge ausgefüllt werden muss und hebt besonders einen Punkt hervor, welcher berücksichtigt werden sollte, das Vorkommen von Missbildungen bei Taubstummen. Er selbst fand bei 6 Taubstummen der Taubstummenanstalt in Mailand Mangel der Testikel und hält es nicht für unmöglich, dass ein solcher Mangel in Beziehung stehe zum Gebrechen der Taubstummheit und wäre demnach bei den Taubstummen natürlich mit den nöthigen Vorsichtsmaassregeln eine Untersuchung der Genitalien vorzunehmen. — Fournié bezweifelt, ob Beziehungen zwischen dem Fehlen der Testikel

und der Taubstummheit denkbar seien. — Hartmann bespricht die Fragen des an der Mailänder Taubstummenanstalt eingeführten Fragebogens und glaubt, dass die einzelnen Fragen grossentheils nicht präcise genug gestellt seien, so dass man nur allgemein gehaltene Antworten erhalte, die sich statistisch nicht verwerthen lassen.

Fournié (Paris): Ueber den physiologischen Unterricht der Taubstummen.

Fournié setzt sich zum Ziele, eine Vereinigung der Methoden des Taubstummenunterrichtes herbeizuführen, und beantwortet zuerst die Frage, was ist die Sprache? und sucht mit den dabei aufgestellten Grundsätzen die zweite Frage zu beantworten, welches soll die Sprache des Taubstummen sein? Dieser hört nicht, er kann desshalb die Bewegungen seiner Organe nicht mit einem Schall in Einklang bringen, den er nicht kennt, er kann die Hervorbringung der Sprachlaute nicht durch das Gehör beeinflussen, er kann in sein Gedächtniss nicht die Worte eingraben, die er nicht gehört hat. Da dies die wesentlichen Bedingungen der Wortsprache sind, kann der Taubstumme nicht die wahre Wortsprache erlernen. Mit Hilfe der Mimik kann der Taubstumme denken, mit dem Wort und der Schrift wird er es nie können. Die angebliche Sprache, welche man den Taubstummen lehrt, ist eine Mimik, die weit unter der natürlichen Mimik steht, dazu noch von unangenehmen, meist unverständlichen Geräuschen begleitet ist. — Fournié glaubt nicht, dass der Taubstumme mit der Lautsprache, welche ihm gelehrt wird, zu denken, im Stande ist. Wenn die Kinder trotzdem in den Anstalten, in welchen sie Sprachunterricht erhalten, sich geistig entwickeln, so geschieht dies durch den Verkehr der Kinder unter sich durch die Mimik.

Discussion: Sapolini macht auf die grossen Vorzüge der Lautsprache der Taubstummen aufmerksam, durch welche diese in den Stand gesetzt werden, mit ihren hörenden Mitmenschen zu verkehren und theilt mit, dass in der Kgl. Taubstummenanstalt in Mailand unter ausschliesslicher Anwendung der Articulationsmethode sehr günstige Resultate erzielt werden. — Hartmann hebt hervor, dass nach den von Seite der Taubstummenlehrer gemachten Erfahrungen sich die geistige Entwickelung der Taubstummen in ähnlicher Weise mit Hilfe der Lautsprache erzielen lasse wie bei Vollsinnigen, und dass die Taubstummen sehr wohl im Stande seien, in Worten zu denken. Mit vielen, auch wenn sie von Geburt an vollständig taub sind, kann man sprachlich verkehren. Dass zur intellectuellen Entwickelung die Mimik nicht erforderlich ist, geht aus den äusserst günstigen Resultaten hervor, welche z. B. von dem bekannten Taubstummenlehrer Arnold in Riehn erzielt wurden, in dessen Anstalt ein mimischer Verkehr der Taubstummen unter sich nicht stattfinden konnte.

VI. Sitzung 8. September Nachmittags.

Fournié (Paris): Die physiologische Bedeutung der Eustachi'schen Röhre.

Fournié sucht den Nachweis, dass die Eustachi'sche Röhre fortwährend offen ist und dass die Tubenmuskeln dazu bestimmt sind, sie durch

ihre Contraction zu schliessen, auf folgende Weise zu liefern: 1) durch die anatomische Untersuchung. Es genügen einige verticale Durchschnitte, um sich von dem Vorhandensein eines Lumens in der ganzen Länge der Tuben zu überzeugen, wie dies zuerst von Rüdinger nachgewiesen wurde; 2) durch die anatomische Anordnung der Theile, welche zur Function der Tuben beitragen; 3) der physiologische Versuch. Fournié experimentirte am Pferde, welches eine grosse Ampulle am Pharyngealostium der Tuben besitzt. Diese Ampullen wurden mit gefärbter Flüssigkeit gefüllt und ergab sich, dass bei der electrischen Reizung der Muskeln die Flüssigkeit herausgeschleudert wurde.

Um dem Einwande zu begegnen, dass durch das Offenstehen der Tuben ein Hören durch dieselben stattfinden müsste, machte Fournié Versuche bezüglich des Hörens durch Röhren von 4, 3, 2 und 1 Mm. innerem Durchmesser und fand, dass die Schallwellen bei den ersteren nur schwer, bei den mit 1 Mm. Durchmesser nicht mehr durch die Röhren gelangen. Durch einen weiteren Versuch sucht Fournié den Nachweis zu liefern, dass Röhren von 1 Mm. Durchmesser keine genügende Menge Luft passiren lassen, welche im Stande wäre, eine Wirkung auf einen jenseitigen geschlossenen Hohlraum auszuüben. Aus seinen Versuchen zieht Fournié den Schluss, dass 1) die Eustachi'sche Röhre die Aufgabe habe, die Paukenhöhle offen zu erhalten, um Resonnanzerscheinungen in derselben zu verhindern; 2) eine ununterbrochene Luftcommunication durch die Röhre stattfindet; 3) dass die Muskeln die Röhre verengern, nicht erweitern; 4) der Verschluss der Tuben ist immer nur augenblicklich; 5) die verschliessenden Muskeln wirken bezüglich der Paukenhöhle als exspiratorische, während die Elasticität des Tubenknorpels die inspiratorische Function übernimmmt.

Discussion: Sapolini hat sich durch eigene anatomische Untersuchungen von der Richtigkeit der bisherigen Anschauungen über die Wirkung der Tubenmuskeln überzeugt. Er hält es für zweifellos, dass der Musc. spheno-salpingo-staphilinus seinem anatomischen Verhalten nach die Eustachi'sche Röhre nicht schliesse, sondern öffne. Zwischen dem knöchernen und membranösen Theil der Tube befinde sich eine Torsion, ein Winkel, an welchem die Tube jedenfalls geschlossen sei. Sapolini glaubt, dass die Durchschnitte am Cadaver nichts beweisen, da sich künstlich leicht eine Oeffnung oder eine Schliessung der Tuben hervorbringen lasse. — Politzer weist darauf hin, dass seit 20 Jahren die ausgedehntesten und sorgfältigsten Untersuchungen bezüglich des Verhaltens der Tuben gemacht worden seien, aus denen hervorgeht, dass die Tuben in der Norm lose geschlossen seien. Rüdinger hat auf Grund späterer Untersuchungen seine frühere Ansicht, dass eine Oeffnung der Tuben vorhanden sei, zurückgezogen und stimmen damit auch die Untersuchungen von Moos überein. Nur in den Fällen darf nach Politzer ein Offenstehen der Tuben angenommen werden, wenn das Gefühl der Respiration in der Paukenhöhle vorhanden ist und die Respirationsbewegungen des Trommelfelles sichtbar sind. — Hartmann hält den Versuch Fournié's am decapitirten Pferde, der bereits mit demselben Erfolge von Lucae und Zaufal am lebenden Menschen gemacht wurde, nicht für beweisend, da die Flüssigkeit auch durch eine starke

Verengerung der weit offen stehenden Tubenmündung herausgeschleudert werden könne, ohne dass ein vollständiger Verschluss erfolge. Dass ein Verschluss der Tuben für gewöhnlich vorhanden ist, geht für Hartmann aus seinen Versuchen im pneumatischen Cabinet hervor, nach welchen, wenn der Luftdruck der umgebenden Atmosphäre langsam gesteigert wird, keine Luft in die Paukenhöhlen eintritt. — Fournié glaubt, dass sich dies aus dem einer Capillarröhre entsprechenden Verhalten der Eustachi'schen Röhre erklären lasse.

Boucheron (Paris): Ueber Taubstummheit durch Hyperototonie und deren Behandlung bei kleinen Kindern.

Boucheron berichtet über ein 4½ Jahre altes taubstummes Mädchen, das, von gesunden Eltern abstammend, ohne bekannte Veranlassung taubstumm geworden war. Die einzigen krankhaften Erscheinungen waren die einer wenig intensiven chronischen Pharyngitis und die Neigung zu Catarrhen der Respirationswege. Die Ohruntersuchung ergab Einziehung des Trommelfelles, beim Bestehen von Schnupfen halbmondförmige Röthung oberhalb des Trommelfelles, die Eustachi'schen Röhren verengt, besonders auf der einen Seite. Boucheron ist der Ansicht, dass es sich um eine vom Nasenrachenraume auf die Tuben und die Paukenhöhle fortgepflanzte Entzündung handelte und vergleicht die im Gefolge derselben eintretende Drucksteigerung im Labyrinth mit dem Glaucom des Auges und benennt dieselbe Hyperototonie. Die Behandlung besteht in Lufteintreibungen; dieselben wurden vermittelst des Catheters in Chloroformnarcose vorgenommen, ausserdem wurde die Pharyngitis local behandelt. Nach 3 Wochen hörte das Kind ein wenig besser und sprach ein neues Wort. Nach 3 Monaten betrug der Wortvorrath 30 Worte und hörte das Kind durch die Kopfknochen zwar nicht das Ticktack, aber die Remontoirvorrichtung der Uhr. In zwei ähnlichen Fällen waren die Erfolge weniger günstig. Boucheron glaubt, dass durch „Hyperototonie" Taubstummheit häufig bedingt wird und legt den Hauptwerth auf eine sehr frühzeitige Behandlung.

Discussion: Löwenberg spricht sich entschieden gegen die von Boucheron empfohlene Praxis aus, da das Politzer'sche Verfahren bei Kindern ohne active Cooperation des Patienten ausführbar ist, während Catheterismus und besonders wiederholtes Chloroformiren nicht immer unschädlich sind. Beim Politzer'schen Verfahren kann der Erfolg ebenso sicher beurtheilt werden, wie beim Catheterismus. Bei der Untersuchung taubstummer Kinder hält Löwenberg die Prüfung mit der Uhr nicht für ausreichend und vermisst die mit Stimmgabeln und starken Geräuschen. Löwenberg warnt vor zu sanguinischer Prognose, die darauf basirt, dass die Kinder neue Wörter lernen, da dies leicht durch Ablesen vom Munde bewirkt wird. Der Vergleich Boucheron's mit dem Glaucom des Auges sei desshalb nicht stichhaltig, da das Labyrinth in den Wasserleitungen eine Ventilvorrichtung gegen gesteigerten Druck besitzt. — Hartmann glaubt nach seinen Untersuchungen bei Taubstummen nicht, dass das Gebrechen häufig durch Rachencatarrhe mit ihren Folgezuständen bedingt ist, da der Trommelfellbefund dem von Boucheron entworfenen Krankheitsbild nur selten entspricht. Sind Catarrhe die Veranlassung, so lassen sich im frühen Stadium der Erkrankung Erfolge erzielen. Bei Angehörigen

von Taubstummenanstalten, bei denen zweifellos die Taubheit durch Catarrhe verursacht war, gelang es Hartmann nicht, durch die Behandlung irgend welche Veränderungen herbeizuführen. — Delstanche gelang es ebenfalls, durch fortgesetzte Anwendung des Politzer'schen Verfahrens Besserung zu erzielen.

Hartmann (Berlin): Die manometrische Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels. Die diagnostische und therapeutische Verwerthung derselben.

Um das Vorhandensein des Gaumensegelverschlusses während der Phonation zu beweisen, benutzt Hartmann einen Apparat, der aus einem 400 Mm. hohen, hufeisenförmigen Quecksilbermanometer und einem gewöhnlichen Gummiballon besteht, die beide je mit den beiden Schenkeln der schon früher von ihm beschriebenen Doppelolive in Verbindung stehen. Werden nun die Nasenöffnungen mit der Doppelolive verschlossen und der Gummiballon comprimirt, so strömt in der Ruhestellung des Gaumensegels die eingetriebene Luft in den unteren Theil des Rachens ab, tritt Gaumensegelverschluss ein, so staut sich dieselbe in der Nasenhöhle und wird diese Stauung am Manometer angezeigt. Auch wenn nur ein minimaler Druck angewandt wird, der an einem empfindlicheren (Wasser- oder Alcohol-) Manometer angezeigt wird, bleibt der Stand des Manometers, so lange die Phonation dauert, mit kleinen Schwankungen dieselbe.

Aus den auf diese Weise angestellten Versuchen geht im Gegensatz zu den Anschauungen von Pienaczek und Voltolini hervor, dass bei den Vocalen i, e, o, u stets Gaumensegelverschluss eintritt, nicht immer bei a.

Die Festigkeit des Gaumensegelverschlusses wurde bestimmt, indem der Druck in der Nasenhöhle so weit gesteigert wurde, bis der Widerstand des Gaumensegels überwunden ist. Die während der Phonation der Vocale erforderlichen Druckstärken waren sehr verschieden, von wenig Millimeter Hg bis zu 120 Mm. Die Widerstandsfähigkeit war bei den verschiedenen Vocalen im Wesentlichen dieselbe. (Die einzelnen Versuche werden demonstrirt.) Die Widerstandsfähigkeit setzt sich zusammen aus der Muskelaction, wie sie zur Vocalbildung erforderlich ist und aus der durch den einwirkenden Druck angeregten reflectorischen Contraction der Muskeln. Findet sich bei der manometrischen Untersuchung eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels, so können wir annehmen, dass eine kräftige Action der Muskeln stattfindet und sich dieselben in gesundem Zustande befinden. Durch die manometrische Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels lässt sich der Druck beurtheilen, welcher bei den verschiedenen Modificationen des Politzer'schen Verfahrens zur Anwendung kommen kann. Während des andauernden Phonirens der Vocale kann ein permanenter je nach der Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels stärkerer oder schwächerer Druck auf die Trommelhöhle einwirken.

Da die Contraction der Muskeln durch Einwirkung des Druckes reflectorisch gesteigert wird, lässt sich das Verfahren zur Gymnastik der Tubengaumensegelmusculatur verwenden.

Discussion: Voltolini hat bei seinen Untersuchungen durch Besichtigung des Gaumensegels vom Nasenrachenraume aus gefunden, dass bei der Bildung der Vocale kein Gaumensegelverschluss vorhanden ist und

hält die Versuche Hartmann's nicht für beweisend, da die Luft sich während der Versuche nur stauen könne, ohne dass ein vollständiger Verschluss vorhanden zu sein braucht. — Hartmann weist auf die Unsicherheit der Besichtigung und die Schwierigkeit der Deutung der Bilder hin, welche nach der Voltolini'schen Untersuchungsmethode gewonnen werden können. Dass während der Versuche kein Abströmen von Luft aus dem Nasenrachenraume stattfindet, geht daraus hervor, dass, wenn der Zuführungsschlauch zusammengedrückt wird, der Manometerstand während der Dauer der Phonation derselbe bleibt und dass, wenn die Compression des Ballons aufgehoben wird, der Manometerstand auf 0 zurückkehrt. Auf diese Weise hält Hartmann den Gaumensegelverschluss mit mathematischer Genauigkeit für bewiesen. — Politzer bespricht die Einwirkung des im Nasenrachenraume hervorgebrachten Druckes auf die Trommelhöhle und glaubt, dass die Druckhöhe in der Quecksilbersäule nicht im Verhältnisse steht mit dem Effecte des jeweiligen Luftdruckes auf das Mittelohr. Eine Modification des von Politzer angegebenen Verfahrens besteht darin, dasselbe während der Inspiration auszuführen (bei zugespitztem Munde oder indem ein dünnes Gummiröhrchen zwischen die Lippen genommen wird), wobei allerdings der Gaumensegelverschluss ein schwächerer ist, durch die Aspiration des Gaumensegels nach abwärts, jedoch eine Erweiterung des Tubenkanales und damit ein leichteres Eindringen der Luft herbeigeführt wird. — de Rossi spricht die Ansicht aus, dass die Widerstandsfähigkeit des Gaumensegels wechseln müsse, je nachdem ein starker oder schwacher Exspirationsdruck zur Hervorbringung der Vocale verwandt werde, wogegen Hartmann geltend macht, dass die Steigerung des Exspirationsdruckes hauptsächlich unterhalb der Stimmbänder stattfinde und in der Mundhöhle der Druck ein äusserst geringer sei.

A. Joly (Lyon) liest eine Arbeit von Lennox-Brown (London), der an 100 Kranken Versuche mit dem Hartkautschoukaudiphon von Rhodes und mit der Modification des Instrumentes von Colladon anstellte. Die Untersuchten gehörten den verschiedensten Altersstufen an und war die Schwerhörigkeit durch die verschiedensten Krankheitsprocesse bedingt. Bei mehreren Personen schien das Audiphon mehrere Tage hindurch das Gehör etwas zu verbessern, aber die günstige Einwirkung hält nicht an. Bei den meisten Schwerhörigen wird durch das Audiphon keine Besserung herbeigeführt. Ebenso konnte Joly selbst bei 20 Schwerhörigen durch das Audiphon keine bemerkenswerthe Besserung constatiren.

Ravogli (Rom): Ueber den Einfluss der Syphilis auf das Gehörorgan.

Ravogli untersuchte an der Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis zu Rom 144 Fälle von Syphilis bezüglich des Auftretens von Ohraffectionen. Von denselben waren 95 secundär, 49 tertiär afficirt. Unter diesen 144 Syphilitischen sah Ravogli 16 Erkrankungen des Gehörorgans, während nur 4 mit Larynx und 5 mit Augenaffectionen behaftet waren. 11 Fälle gehörten dem secundären, 5 dem tertiären Stadium der Syphilis an. Von den 16 Ohraffectionen bestanden 15 in acutem oder chronischem Catarrh, der 16. Fall hatte Tuberculose; die Tuberkel hatten sich im äusseren Gehörgang entwickelt, ein Tuberkel auf dem Promontorium.

Ravogli gelangt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgenden Schlussfolgerungen: 1) Die Syphilis betrifft das Ohr häufiger als andere Organe und zwar am häufigsten unter der Form des acuten oder chronischen Mittelohrcatarrhs. 2) Bei secundärer Syphilis im frühen Stadium ist die Mittelohrentzündung die Folge der Erkrankung der Nasenrachenschleimhaut. 3) In den späteren Stadien der Syphilis tritt unter bestimmten Erscheinungen eine idiopathische Entzündung der Paukenhöhle auf. 4) Bei hereditärer Syphilis greift eine tuberculöse Form vom Gehörgange aus bis auf die Paukenhöhlenschleimhaut über. 5) Diese syphilitischen Ohraffectionen müssen neben der Allgemeinbehandlung speciell local behandelt werden.

Discussion: Moos hat seit Publication seiner ungünstigen therapeutischen Erfahrungen bei antisyphilitischer Behandlung von Ohrenleiden auch günstige gesehen. In einem Fall von eitriger Mittelohrentzündung, combinirt mit Polypenbildung, die von der Labyrinthwand ausging und bei welcher das Labyrinth selbst in Mitleidenschaft gezogen war — es bestand totale Taubheit mit Verlust der Knochenleitung für alle Stimmgabeln — trat in Verlauf von $1^1/_2$ Jahren Heilung ein, zuerst kam das Hörvermögen für tiefe und erst viel später für hohe Töne; erst jetzt stellte sich ein Sprachverständniss für Flüstern auf 6 Meter her. Uebrigens wird man auch nicht selten enttäuscht in Fällen, bei welchen man sicher einen günstigen therapeutischen Erfolg erwartet.

Bartolozzi (Pesciera) demonstrirt ein von ihm construirtes Tympanotom und bespricht die mit demselben vorzunehmende Operation.

Schluss-Sitzung 9. September Vormittags.

Gottstein (Breslau) berichtet über einen von ihm beobachteten Fall von Myringitis desquamativa acuta. Ein Kind von 4 Jahren erkrankt in der zweiten Woche der Masern unter erneutem Fieber an heftigen Ohrenschmerzen. 14 Tage nach dieser Zeit findet Gottstein beide Gehörgänge mit einer grauweissen Masse ausgefüllt, die er weder durch Ausspritzen noch mit der Pincette entfernen kann. Nachdem durch zwei Tage in der Annahme dass die Masse diphtheritischer Natur sei, Ohrbäder von Aq. calcis gemacht worden waren, wurde aus jedem Ohre eine Membran extrahirt, die einen vollständigen Abdruck der Trommelfelle und ihrer Erhebungen und Vertiefungen darstellte. Die microscopische Untersuchung ergab, dass die Membranen epithelialer Natur waren. Die Trommelfelle waren perforirt, in der Trommelhöhle selbst waren keine epithelialen Massen, ebensowenig wie in den äusseren Gehörgängen. Der Process war auf die Trommelfelle allein beschränkt. Gottstein glaubt, dass Erkrankungen dieser Art leicht Veranlassung zur Annahme diphtheritischer Entzündungen geben können und dass ohne Microscop die Diagnose nicht mit Sicherheit zu stellen ist. Er vermuthet, dass vielleicht die desquamative Entzündung in einer Beziehung zu der nach Masern auftretenden allgemeinen Desquamation steht. Fälle dieser Art mögen öfter vorkommen, werden aber übersehen, weil die meisten nach acutem Exanthem auftretenden Entzündungen des Gehörgangs erst sehr spät dem Ohrenarzt zur Untersuchung vorgeführt werden.

Benni (Warschau) bespricht vier Fälle von beiderseitigen Hämorrhagien aus dem Ohr während der Menstruation. Im ersten Fall, ein 16jähriges Mädchen betreffend, war die Menstruation eine sehr schwere gewesen, der zweite und dritte Fall kam erst im Stadium der eiterigen Mittelohrentzündung zur Beobachtung. Der vierte Fall betrifft eine 23jährige kräftige Dame, die plötzlich von äusserst heftigen Schmerzen in beiden Ohren ergriffen wird, einige Augenblicke darauf tritt reichliche Blutung aus beiden äusseren Gehörgängen ein. Am übernächsten Tage konnte Benni beiderseitige Trommelfellperforation mit sanquinolentem Ausfluss constatiren. In allen Fällen trat vollständige Heilung ein.

Demonstrationen:

Delstanche (Brüssel) demonstrirt eine Reihe von Instrumenten zu Operationen in der Nase und im Nasenrachenraume, insbesondere sein Adenotom à coulisse und zeigt Photographien eines von ihm bereits beschriebenen Falles von Carcinom des Ohres.

Voltolini demonstrirt das Instrument, dessen er sich zur Untersuchung des Gaumensegels vom Nasenrachenraume aus bedient. Dasselbe ist ähnlich construirt wie das Conchoscop von Wertheim, mit einem Schieber, welcher den Spiegel bedeckt. Voltolini hat gesehen, dass bei allen Vocalen das Gaumensegel offen bleibt.

Löwenberg liess sich von Trouvé in Paris für Operationen in der Nase einen Galvanocauter anfertigen, der nur nach einer Seite brennt. Ausserdem einen Brenner mit spiralig gewundenem Drahte für den Pharynx.

Eine grosse Anzahl von Instrumenten hat Czarda mitgebracht. Am wichtigsten erscheint ein Zerstäubungsapparat, bei dem sich durch eine Drehvorrichtung die Zerstäubung nach jeder Richtung dirigiren lässt; ein Nasenspeculum ist so construirt, dass es sich vermittelst der Stirnbinde am Kopfe des Patienten befestigen lässt. Ausserdem zeigt Czarda verschiedene Aetzmittelträger, Zangen, Schwammträger etc.

Fournié demonstrirt anatomische Präparate der Eustachi'schen Röhre.

Nach diesen Demonstrationen schliesst der Präsident Herr Sapolini den zweiten internationalen otologischen Congress mit einer herzlichen Ansprache, die von Herrn Delstanche in wärmster Weise erwidert wird, der dem Präsidenten und den italienischen Collegen den Dank der Versammlung ausspricht für die Führung der Geschäfte und die äusserst liebenswürdige Aufnahme, welche der Congress in Mailand fand.

Auf Wiedersehen in Basel.

Präsenzliste.

Dr. Wladescu, Bukarest; Dr. Benni, Warschau; Dr. Czarda, Prag; Dr. Morpurgo, Triest; Prof. Dr. Moos, Heidelberg; Prof. Dr. Politzer, Wien; Dr. Löwenberg, Paris; Dr. Sapolini, Mailand; Dr. Longhi, Mailand; Dr. Restellini, Mailand; Dr. Hartmann, Berlin;

Dr. Gottstein, Breslau; Dr. Grazzi, Florenz; Dr. Delstanche, Brüssel; Dr. Novaro, Turin; Dr. Bobone, San Remo; Dr. Manné, Barcelona; Prof. Dr. Voltolini, Breslau; Dr. Costomyris, Constantinopel; Dr. Fournié, Paris; Dr. Arizza, Madrid; Dr. Mori, Brescia; Dr. Hedinger, Stuttgart; Dr. Dell'Acqua, Mailand; Dr. Blanc, Lyon; Dr. Ravogli, Rom; Dr. Joly, Lyon; Dr. Ménière, Paris; Dr. Bartolozzi, Pesciera; Dr. Pooley, New-York; Dr. Nager, Luzern; Dr. Marchiafave, Rom; Prof. de Rossi, Rom; Dr. Boucheron, Paris.

